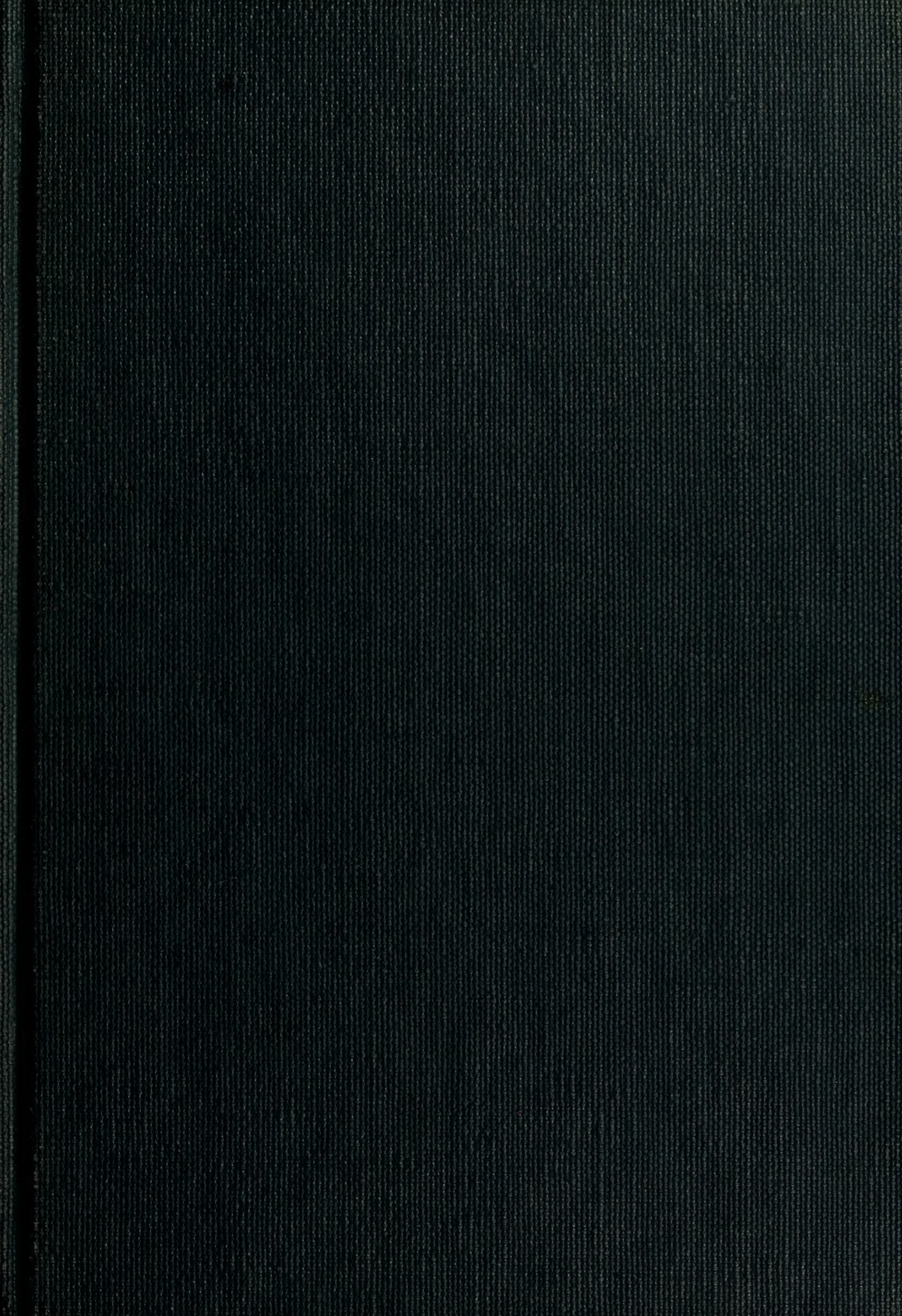
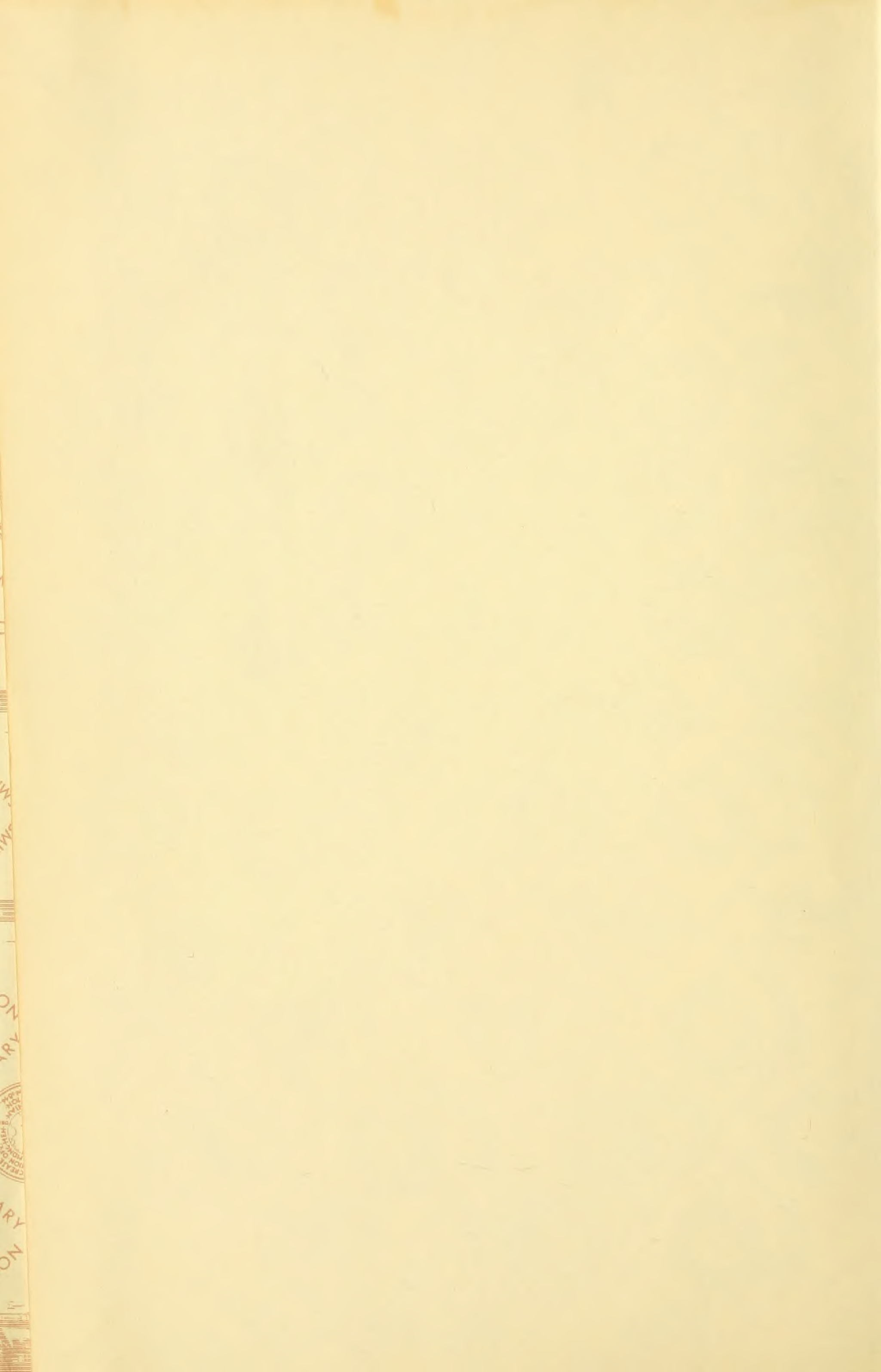



THE LIBRARY
SMITHSONIAN INSTITUTION
FOR THE INCREASE AND DIFFUSION OF KNOWLEDGE AMONG MEN
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON 1846


THE LIBRARY
SMITHSONIAN
INSTITUTION
FOR THE INCREASE AND DIFFUSION OF KNOWLEDGE AMONG MEN
SMITHSONIAN INSTITUTION
WASHINGTON 1846



MUSEUM

FÜR

NATUR- UND HEIMATKUNDE

ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

DIREKTOR PROF. DR. A. MERTENS.

BAND I

mit 4 Tafeln, 10 Textabbildungen und 4 Karten.

MAGDEBURG 1906—08.

Inhaltsangabe.

MUSEUM

FÜR

NATUR- UND HEIMATKUNDE

ZU MAGDEBURG

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

VORSTEHER DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT 1

A. Mertens: Zur Einführung.

T. Jacob: Die geographisch bedingten wirtschaftlichen Grundlagen der Magdeburger Gegend.

MAGDEBURG 1905.

MUSEUM
FÜR
NATUR- UND HEIMATKUNDE
ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

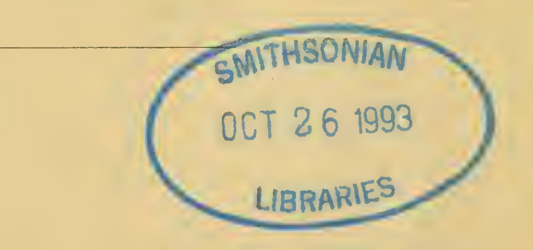
HERAUSGEGEBEN VOM

VORSTEHER DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT I

A. MERTENS: Zur Einführung.

T. JACOB: Die geographisch bedingten wirtschaftlichen Grundlagen der Magdeburger Gegend.



MAGDEBURG 1905.



Zur Einführung.

Die Feier zur Erinnerung an die hundertste Wiederkehr des Geburtstages Alexanders v. Humboldt gab in Magdeburg die Veranlassung zur Gründung des „Naturwissenschaftlichen Vereins", dem alsbald eine stattliche Anzahl von Mitgliedern aus allen Klassen der Bevölkerung beitrat.

Als eins der Ziele, die der junge Verein sich stellte, wird von vornherein auch genannt die Anlegung von naturwissenschaftlichen Sammlungen, und daher wurde für die Zusammensetzung des ersten Vorstandes auch gleich die Stelle eines Museumsvorstehers vorgesehen. Selbstverständlich konnten diese Sammlungen erst im Laufe der Jahre zusammenkommen, und gerade die ersten Vereinsjahre, 1870 und 1871, waren in dieser Hinsicht nicht günstig. Trotzdem ging es allmählich vorwärts. Geschenke kamen von den Mitgliedern in reicher Zahl; eine größere Sammlung von gestopften Säugern und Vögeln wurde gekauft; die Stadt stellte einen hellen, wenn auch sonst wenig geeigneten Raum zur Verfügung: und das „Naturwissenschaftliche Museum" konnte nunmehr eröffnet werden.[1]

Da die Kosten zur Erhaltung, Vergrößerung und Verwaltung des Museums für die Verhältnisse des Vereins zu groß wurden, andrerseits der Besuch der Sammlungen, der Sonntags unentgeltlich jedermann frei stand, recht rege war, so gewährte die Stadtverwaltung in freigebigster Weise einen Zuschuß, der im Laufe der Jahre immer größer wurde, während der aus der Kasse des Vereins immer mehr zurücktrat.

In dieser Zeit gelangte auch die Stadt selbst durch Schenkungen und durch Kauf in den Besitz bedeutender naturwissenschaftlicher Sammlungen und stellte nun auch ihrerseits Mittel bereit zur allmählichen Entwickelung eines eigenen naturwissenschaftlichen Museums.

---

[1] Eine ausführliche Geschichte des Museums wird in einem der nächsten Hefte erscheinen.

Es bestanden nunmehr also eigentlich zwei solcher Museen nebeneinander, das Vereinsmuseum und das städtische; ersteres wurde geleitet von einem gewählten Vorsteher, dem in den letzten Jahren eine Museumskommission zur Seite stand; das letztere wurde von demselben Vorsteher gleichzeitig verwaltet, als städtische Aufsichtsbehörde bestand jedoch der „Unterausschuß für das naturwissenschaftliche Museum“. Beide waren untergebracht in dem vorläufigen städtischen Museumsgebäude am Domplatz und waren völlig ineinander geordnet.

Die Sammlungen und damit auch die Arbeit darin waren inzwischen so gewachsen, daß der Vorsteher allein nicht mehr alles leisten konnte. Die freiwillige Hilfsarbeit von Vereinsmitgliedern, die anfangs recht rege gewesen war, ließ allmählich nach: es mußte daher Ersatz geschaffen werden. So wurden denn vom Verein und von der Stadt Konservatoren angestellt.

Am 1. April 1904 trat eine völlige Änderung der Verhältnisse ein. Der Verein schenkte seine ganzen Sammlungen der Stadt, und die Stadt nahm sie dankbar an. Das Museum ist nunmehr also ausschließlich städtischer Besitz; es wurde neben dem schon bestehenden, jetzt als „Kaiser Friedrich-Museum“ bezeichneten Museum für Kunst und Kunsthandwerk das zweite, das einen besonderen „Verwaltungsausschuß für das naturwissenschaftliche Museum der Stadt Magdeburg“ erhielt. Der bisherige, langjährige Vorsteher wurde mit der weiteren Leitung betraut.

Sein Bestreben war während der ganzen Zeit seiner Amtstätigkeit schon gewesen, den Sammlungen auch einen wissenschaftlichen Wert zu geben. Er hatte von vornherein bestimmte Grundsätze für die Verwaltung und die Vermehrung aufgestellt, und nach diesen war denn auch verfahren worden.

Als Sammlungsgebiet ist angenommen zunächst der Bezirk Magdeburg, dann Deutschland, schließlich das paläarktische Gebiet; für dieses soll möglichste Vollständigkeit erstrebt werden.

Wegen der vielfachen Beziehungen, die Magdeburg zu den deutschen Kolonien hat, sind auch die einzelnen Schutzgebiete mit in den Wirkungsbereich eingeschlossen.

Inzwischen war auch eine vorgeschichtliche Abteilung ins Leben getreten, indem der Geschichtsverein seine Sammlungen der Stadt übergeben hatte; und auch die volkskundliche Richtung wurde mehr betont, da aus der Umgegend zahlreiche Gegenstände als Geschenk überwiesen wurden.

So enthält das Museum nunmehr neben der eigentlichen, die Zoologie, Botanik, Mineralogie und Geologie umfassenden naturwissenschaftlichen Abteilung auch eine zweite für Heimatkunde; und dem entsprechend wurde durch Verfügung des Magistrates im Jahre 1905 auch der Name des Museums umgewandelt in

„Museum für Natur- und Heimatkunde".

Als solches hat es sich die Erforschung der Heimat in jeder Hinsicht zur ersten Aufgabe gestellt, in der naturwissenschaftlichen Abteilung aber die Ziele, wie oben angegeben, weiter gesteckt.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist auch die Herausgabe von Veröffentlichungen beschlossen worden. In zwanglosen Heften, je nachdem die Arbeiten fertig sind, sollen Abhandlungen sowie Berichte über die weitere Entwickelung des Museums erscheinen. Als erstes in dieser Reihe sei das vorliegende Heft, das gleich eine heimatkundliche Arbeit enthält, zur wohlwollenden Prüfung übergeben. Mehrere andere zoologische, botanische, geologische, vorgeschichtliche und heimatkundliche Arbeiten sind in Vorbereitung.

Möge denn auch diese Betätigung werden zu einem Segen für das Museum und damit zum Segen für die alte Stadt Magdeburg.

Dr. Mertens.

Die geographisch bedingten wirtschaftlichen Grundlagen der Magdeburger Gegend.[1]

Von T. Jacob.

Als die Grundfaktoren des wirtschaftlichen Lebens eines Volkes dürfen der Grund und Boden, die wirtschaftliche Tätigkeit des Menschen, sowie die staatlichen Gesetze und die öffentliche Verwaltung angesehen werden. Die letzteren Faktoren stehen außerhalb unserer Betrachtung; die beiden ersten werden, innerhalb der Grenzen des Themas, nach ihren gegenseitigen Beziehungen untersucht werden.

Das wirtschaftliche Leben zeigt sich in erster Linie in dem Verhalten des Menschen gegenüber dem von der Natur Dargebotenen. Aus ihrer Hand empfängt er Grund und Boden. Den großen gesetzlich wirkenden Naturkräften muß er sich beugen. Aber er ist befähigt und berufen, der Gesetzlichkeit nachzuspüren und ihren Wirkungen zu begegnen. Das Erdreich wird für ihn zum Lagerhaus, dessen Schätze zu heben er berufen ist. Die günstigen Eigenschaften von Grund und Boden kann er steigern, die ungünstigen mildern, die Vorteile der Lage und der Bewässerung ausnützen, den Nachteilen abhelfen.

Durch die Niederlassung tritt der Mensch zu seiner Erdlokalität in ein besonders nahes Verhältnis. Im Bereich der Siedlungen muß man die Menschen aufsuchen, um zu erkennen, welche geographischen Verhältnisse für die Art ihres wirtschaftlichen Lebens bestimmend gewesen sind und die Intensität ihrer Betätigung begünstigt oder gehemmt haben.

Die Betrachtung wird sich demnach in zwei Teile gliedern.

Der erste soll eine Untersuchung der geographischen Verhältnisse der Gegend von Magdeburg nach Entstehung, Orographie, Hydrographie und Klima, nach Bodenbeschaffenheit, Bebauung und Wegsamkeit umfassen und zeigen, wie sich das Territorium zur Besiedlung

---

[1] Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

verhält, und welche Verhältnisse dem wirtschaftlichen Leben der Bewohner als Grundlage dienen.

Die Wirkung der geographischen Bedingungen aufs Wirtschaftsleben läßt sich durch eine Volksdichtekarte veranschaulichen. Eine solche wird den zweiten Teil der Arbeit bilden. Ihr sind Tabellen und ein erläuternder und zusammenfassender Text beigefügt.

Mit dem Begriff „Gegend von Magdeburg“ verbinden sich ganz bestimmte Vorstellungen, nämlich 1. die der Elbniederung bei Magdeburg, 2. der Börde und 3. der Braunkohlen- und Salzindustriegebiete dieser Gegend. Es wird sich somit im wesentlichen um die Darstellung eines Gebietes westlich der Elbe handeln.

Eine Gliederung des Gebiets ergibt sich ganz natürlich. Westlich und südlich von Magdeburg erstreckt sich die Börde, die im N. und NW. allmählich in eine waldreichere Region übergeht. Im S. und SW. legt sich wie ein breites Band quer durch unser Gebiet die Region der Braunkohlen und des Salzes, ihrerseits im SW. begleitet von einem zweiten mit guten Bodenverhältnissen ausgestatteten Gelände. Die Elbniederung kehrt dem Gebiete die konvexe Seite eines weiten Bogens zu. An sie schließt sich nach O. zu ein im Gegensatz zur Börde nur wenig fruchtbares Gebiet, das seinen geographischen Bedingungen nach nicht unter den Begriff „Gegend von Magdeburg“ gehört. Es soll deshalb in der folgenden Betrachtung auch nur gestreift werden.

In politischer Beziehung gehört dem Gebiet der Kreis Wanzleben ganz und größere oder kleinere Teile der Kreise Wolmirstedt, Neuhaldensleben, Oschersleben, Aschersleben, Kalbe und Jerichow I an; außerdem liegt innerhalb der Grenzen des Kartenblattes eine Gemeinde des Kreises Jerichow II und zwei Gemeinden des Kreises Gardelegen. Zwei kleine Gebietsteile braunschweigischen Landes finden sich am W.-Rande des Kartenblattes[1] und im S. ein Streifen anhaltischen Gebiets.[2] Auch zwei westelbische und zwei ostelbische Enklaven von Anhalt liegen innerhalb der Grenzen.

I.

Die Gegend von Magdeburg ist ein Teil des Norddeutschen Flachlandes und teilt mit diesem die allgemeinen Züge der Entstehung und Oberflächengestaltung.

---

[1] Nach Beiträge zur Statistik des Herzogtums Braunschweig. Herausgegeben vom statistischen Bureau des herzoglichen Staatsministeriums 1895, Heft XII.

[2] Nach Weyhe, Die Volksdichte im Herzogtum Anhalt, Mitteilungen des Vereins für Erdkunde. Halle 1889.

Das Norddeutsche Tiefland umfaßt einen Teil des W. der großen europäischen Tieflandsregion. Unter seiner heutigen Oberfläche ruht diejenige, die in früheren geologischen Zeitaltern sein Antlitz bildete. Von den ihm südlich vorgelagerten Horsten paläozoischer Auffaltung des sog. Variskischen Systems[1] trennte sich in der Tertiärzeit das norddeutsche Gebiet durch mächtige Sprünge, die sich noch heute in der Oberflächengestalt andeuten. Die abgelöste Scholle nahm insofern noch weiter an der gewaltigen Störung teil, als sie besonders weitgehende Dislokationen durch Spaltenbildung erlitt. Zugleich erfolgten horizontale und vertikale Verschiebungen der einzelnen Schollenteile. Der Beweis für diese Annahme wird durch die Tatsache erbracht, daß, wo immer anstehendes Gestein im Flachlande hervortritt, sich eine große Verhiedenheit im Streichen und Einfallen der Schichten feststellen läßt. Erodierende und denudierende Kräfte haben das unruhige ehemalige Oberflächenbild verschärft oder gemildert, weichere Schollenkanten abgetragen und härtere schärfer hervortreten lassen.[2]

In der Oberfläche der Gegend von Magdeburg sind Spuren dieser Vorgänge bemerkbar.

In gleicher Ausdehnungsrichtung mit dem Nordrande des Harzes zieht sich von Gommern (südöstlich von Magdeburg) über Magdeburg und weiter in nordwestlicher Richtung ein Zug paläozoischen Gesteins hin. Er ist zu betrachten als die schwache Aufbiegung des Randes einer Scholle, deren fast parallel laufender Südrand den Abfall des Harzes begleitet. Im westlichen Teile des nördlichen Bruchrandes, westlich und südwestlich von Neuhaldensleben, fehlen vulkanische Gesteine, Porphyre, nicht. Das flache Schollenbecken ist erfüllt von Sedimenten der Zechstein-, der Trias-, Jura- und Kreidezeit, an die sich das Tertiär anschließt.

Wie das Profil (Fig. 1) zeigt, erfährt die Mulde eine Teilung durch mehrere Faltensättel, zwischen denen die Sedimente vor Abrasion geschützt waren. Der bedeutsamste ist für uns der Staßfurter Rogensteinsattel.

Orographisch treten die Sättel sehr wenig hervor. Aber man kann ihren Verlauf doch verfolgen. Außerdem weist die linienhafte Anordnung einiger Steinbrüche auf sie als diejenigen Stellen hin, an denen älteres Gestein zutage tritt.[3] Als Liegendes des Diluviums

---

[1] Brückner, Die feste Erdrinde und ihre Formen, S. 163.

[2] Wahnschaffe, Die Ursachen der Oberflächengestaltung des Norddeutschen Flachlandes, S. 15.

[3] Vergl. Karte 1.

machen sich die unter einer dünneren Deckschicht ruhenden Gesteinsarten dadurch kenntlich, daß sie einen verschieden guten Untergrund für das Ackerland abgeben.

Von der größten Wichtigkeit sind für unser Gebiet die Formationen, welche die Bodenschätze des Salzes und der Kohle einschließen.

Das Salz ist an kein bestimmtes geologisches Zeitalter gebunden und kann von den ältesten Formationen an auftreten, wenn die Bedingungen zur Ablagerung vorhanden waren. In unserm Gebiet ruht es in der Zechsteinformation, die konkordant vom Buntsandstein überlagert ist. Es ist das Ergebnis einer nach Tausenden von Jahren zählenden Tätigkeit im Haushalt der Natur. Die von ihm bedeckte Mulde, deren Grenzen über unser Gebiet hinausreichen, bildete ehemals ein fast ständig durch eine Barre vom Hauptmeer abgeschlossenes Becken. Die schichtenweise Ablagerung des Salzes und der in seiner Begleitung auftretenden Stoffe erlaubt uns, den Bildungsvorgang denkend zu verfolgen und auf lange Perioden der ungestörten Verdunstung und darauf folgende Neuüberflutungen zu schließen.

Im einzelnen weisen die Salzbergwerke in ihrem Aufbau große Verschiedenheiten, im allgemeinen aber Übereinstimmung auf. Gewöhnlich wird die unterste Lage von dem mehrere hundert Meter mächtigen „älteren“ Steinsalz mit Anhydrit-„Jahresringen“ gebildet und daher schlechthin als

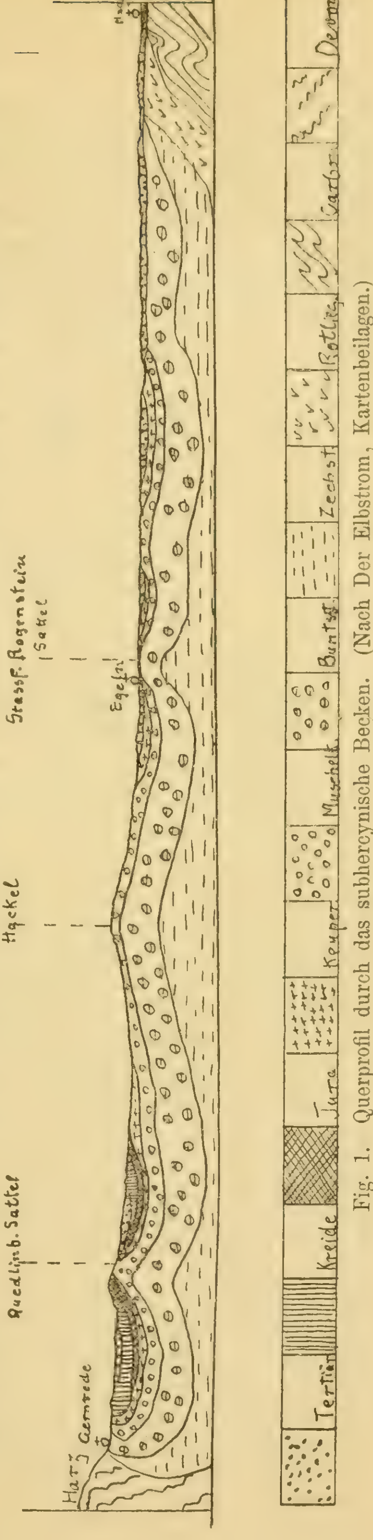


Fig. 1. Querprofil durch das subhercynische Becken. (Nach Der Elbstrom, Kartenbeilagen.) 1:300000.

Anhydritregion bezeichnet. An die Stelle dieses wasserfreien Calciumsulfats tritt in den oberen Regionen eine Folge andrer Sulfate, die teils ursprüngliche Ablagerungen, teils wahrscheinlich Zersetzungen und Umbildungen älterer Salze sind. Im Laufe der Zeit ist der hohe Wert dieser zuerst als unrein entfernten „Abraum“- oder Kalisalze für Landwirtschaft und technische Verwertung erkannt worden. Über dem Salz hat sich eine durch die damaligen klimatischen Verhältnisse zu erklärende Staubschicht abgelagert, die als Salzton oder Salzmergel vorhanden ist, wo sie nicht durch tektonische Vorgänge zerrissen worden ist.[1] Darüber hat sich unter mannigfach verschiedenen Bedingungen ein sekundäres „jüngeres“ Steinsalz niedergeschlagen.

Nach dem heutigen Stande der Bohrungen in unserm Gebiet erreicht die horizontale Erstreckung der Salzlager fast 100 qkm.[2]

Die Braunkohlen liegen im Tertiär und zwar im Unteroligocän eingebettet. Da die eocänen Ablagerungen in der Gegend von Magdeburg fehlen, so darf man für diese Zeit eine terrestre Epoche annehmen, während welcher die Braunkohlenflora sich entwickeln konnte. Sie wurde unter den Fluten der Oligocänzeit begraben. Bezeichnend ist für unser Braunkohlengebiet, im Gegensatz zu denjenigen der Lausitz und Böhmens, das Fehlen des vulkanischen Gesteins.

Ein Zusammenhang der bisher abgebauten Reviere wird für große Strecken angenommen, wenn er auch im einzelnen noch zu beweisen ist. Neben einem Hauptzuge finden sich Mulden von geringer Ausdehnung.[3]

Die miocäne Flut berührte vielleicht eben den Saum unsers Gebiets; Tiefbohrungen haben miocäne Ablagerungen in einigen unserm Gebiet benachbarten Regionen getroffen. Die Bohrungen[4] haben außerdem einen Beweis dafür erbracht, daß die Oberkante des alten Gesteins in ihren Niveauverhältnissen im Antlitz des Flachlandes nur in den allgemeinsten Zügen angedeutet wird, wie in den erwähnten großzügigen von SO. nach NW. streichenden Linien und einigen Rinnen, z. B. im Elblauf, daß aber im speziellen die Oberfläche in tertiärer und nachtertiärer Zeit sich neu und eigenartig gestaltet hat.

Dazu trugen besonders in diluvialer Zeit das Inlandeis und seine Wirkungen bei.

---

[1] Lang, Kalisalzlager, S. 38.

[2] Vergl. Karte 1 und Westphal, Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1902, Bd. 50, S. 25.

[3] Vollert, Der Braunkohlenbergbau im Oberbergamtsbezirk Halle, S. 48.

[4] Wahnschaffe, Ursachen usw., S. 34 u. f.

Der Hauptstrom des Eises ging von Norwegen aus, schob sich im Gebiet des Ostseebeckens vor, nahm seitliche Zuflüsse von Eisströmen auf, teilte sich südlich der heutigen Insel Bornholm und strömte in das Norddeutsche Flachland.[1] Wenn an der Dreiteilung der Eisbedeckung festgehalten und dem ersten Vorstoß eine geringere Ausdehnung beigemessen wird als dem nach einer Periode des Eisrückganges stattfindenden erneuten und mächtigeren zweiten Vordringen, so darf unser Gebiet im W. der Elbe nach seiner Oberfläche in weitgehender Bedeutung als Schöpfung dieser zweiten Periode, der Periode des Unterdiluviums und der darauffolgenden Interglazial- und Abschmelzperiode, betrachtet werden.[2] Im O. der Elbe, nämlich an der westlichsten Abdachung des Flämings, lassen sich dagegen Ablagerungen einer dritten Eisbedeckung annehmen.

Über die Richtung der Eisbewegung sind Zeugen vorhanden in Schrammen auf anstehendem Gestein bei Magdeburg, Gommern, Hundisburg (nordwestlich von Magdeburg) und (Groß-) Wanzleben auf der Börde. Die Richtung darf als nordöstlich — südwestlich, und sehr abweichende Schrammen dürfen als lokale Ablenkung bezeichnet werden.[3]

Hat innerhalb unserer Grenzen das Inlandeis auch seine orographisch bedeutsamsten Formen, die Endmoränen, nicht hinterlassen, so sind doch die Wirkungen der akkumulierenden Tätigkeit des Eises selbst, desgleichen die Folgen der erosiven Tätigkeit der Schmelzwasser deutlich erkennbar.

Die zunächst auf dem festen Gestein ruhende diluviale Schicht besteht aus (unterem) Geschiebemergel, dem als Grundmoräne transportierten Material. Wo immer das überschrittene Gestein zertrümmerbar war, ist die Moräne mit örtlichem Gestein gemischt und kann als Lokalmoräne bezeichnet werden. Die nordischen und lokalen Gesteine sind durch Geschiebelehm zu festen Konglomeraten verkittet oder in Granden eingebettet. Das herbeigeschaffte große Material ist für steinarme Gegenden wertvoll, muß aber aus dem Bett des Elbstroms als lästig entfernt werden.

Die Zeit der Ablagerung erschließt sich aus der Fauna oder dem Vorhandensein des Elbsandes.[4] Nach seiner Beschaffenheit und dem

---

[1] Desgl. Jahrbuch der Königl. Preuß. geologischen Landesanstalt 1898, S. 62. Desgl. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1883, S. 831.

[2] Klockmann, Jahrbuch d. Königl. Preuß. geologischen Landesanstalt 1883, S. 238.

[3] Wahnschaffe, Ursachen usw., S. 92 u. f.

[4] Desgl. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1888, S. 834.

Grade seiner Durchlässigkeit wirkt der Geschiebemergel auf die ihn überlagernde, durch die Schmelzwasser zu Löß umgebildete Schicht. Der Bördelöß dürfte somit nicht als äolische, sondern wie der Mississippilöß als fluviatile Bildung anzusehen sein.[1]

Dem Löß verdankt die Börde ihre außerordentliche Fruchtbarkeit und damit die Grundlage ihres wirtschaftlichen Wohlstandes. Es lassen sich bei ihm zwei Hauptschichten unterscheiden, der untere „gelbe" Löß und der obere „dunkle humöse", der durchschnittlich 0,5 m mächtig ist. Die Humusanhäufung scheint auf die Umbildung einer Steppenflora zurückzuführen zu sein, die vielleicht während des langen Zeitraums der Interglazialzeit oder doch aber einer jungdiluvialen Periode sich hier ausbreitete.[2] Die Zusammensetzung des Löß bedingt lokal die Fruchtbarkeit des Ackers.

In die Terraingestaltung bringen die Ablagerungen der Diluvialzeit eine zweite charakteristische Linie, die nord-südliche, bezw. südwest-nordöstliche. Orographisch treten die jüngeren Formen deutlicher hervor als die älteren.

Mit dem Beginn des Eisrückzuges bildeten sich südlich des Eisrandes große Staubecken und im weiteren Verlauf breite Abflußrinnen des Schmelzwassers. Die südlichste und mächtigste, das Breslau-Magdeburger Haupttal, durchzieht mit ihrem westlichen Teile unser Gebiet;[3] sie wird durch die breite Elbniederung bezeichnet. Das Tal ist eine der obenerwähnten, alten tektonischen Rinnen. Nach Grünsandablagerungen bei Magdeburg zu schließen, hat der Elbstrom hier einen mitteloligocänen Vorgänger gehabt.[4]

Die Schmelzwasser erodierten endlich östlich des Schollenrandes ein mehrere Kilometer breites Bett, trugen hier das lose Material weiter fort oder lagerten es um, bildeten tiefere Rinnen und füllten sie wieder aus, um abermals neue zu schaffen. Zwischen den verschiedenen Flußwegen blieben alt- und jungdiluviale Inseln stehen. Diese Inseln und niedrige Dünenzüge aus Elbsand bilden die geringen Erhebungen der Elbniederung. Im wirtschaftlichen Leben heben sich die Gebiete der

---

[1] Salisbury, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1888, S. 272.

[2] Ob das Urstromtal oberhalb Magdeburg eine nordwestliche Fortsetzung (Saale, Bode, Ocker, Weser) besessen, oder seine Wasser unterhalb Magdeburg durch das Ohretal der Weser zugeführt hat, ist noch immer eine umstrittene Frage. — Der Elbstrom, sein Stromgebiet und seine wichtigsten Nebenflüsse. Herausgegeben von der Königl. Elbstrombauverwaltung zu Magdeburg, II, S. 185.

[3] Der Elbstrom, I, S. 196.

[4] Schreiber, Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft 1889, S. 604.

fruchtbaren Inseln und sandigen Landstriche scharf voneinander ab durch ihre sehr verschiedene Ertragsfähigkeit. Die Elbniederung liegt im Mittel 50 m über Meer, während die seitlichen Randlinien des diluvialen Tales, seine „Hochufer", eine Höhe von 55—65 m erreichen.

Der heutige Strom bezeichnet keineswegs die Mittellinie des alten Strombettes, sondern er nähert sich, sehr zum Vorteil der Siedlungen, streckenweise dem Hochufer, z. B. zwischen Schönebeck und Magdeburg dem westlichen Hochufer. Nördlich von Magdeburg berührt er bei Hohenwarthe das östliche Hochufer.

So lange der Strom sich selbst überlassen blieb, war sein Lauf ein häufig gespaltener und viel gewundener. Seit Jahrhunderten hat der Mensch an seiner Verbesserung gearbeitet, aber erst seit 1866 verschaft die planvoll durchgeführte Regulierungstätigkeit der Elbe als Verkehrsstraße Sicherheit und Zuverlässigkeit und schützt die anliegenden Ländereien vor Verheerung. Der Stromlauf ist der Luftlinie durch Abschneidung großer Flußschlingen mehr und mehr angenähert worden.

So ist z. B. die Entfernung zwischen Magdeburg und Hohenwarthe seit 1740 von 23,7 km auf 12,4 km verkürzt worden. Die angestrebte Geradelegung des Laufes bedingt eine Vergrößerung des Gefälles, wodurch wiederum für eine beschleunigte Wasserabführung gesorgt wird. Die schärfsten erhaltenen Krümmungen haben auf unserer Strecke einen Krümmungsradius von 500—600 m.[1] Sie sind für die Schiffahrt kein Hindernis mehr. Die ehemaligen Flußläufe werden häufig noch bezeichnet durch Schlenken, Kolke oder große Teiche, die gewöhnlich „Seen" genannt werden. — Eine immer wasserführende Spaltung erleidet die Elbe nur zweimal, bei Magdeburg selbst und oberhalb dieser Stadt zwischen Dornburg (Anhalt) und Salbke.

Von schützenden Deichen werden die Uferländereien fast auf der ganzen Strecke begleitet. Nur selten tritt das hochwasserfreie Hochufer nahe genug an den Strom heran, um den künstlichen Schutz entbehrlich zu machen. Durch die Deiche ist das natürliche Überschwemmungsgebiet außerordentlich eingeschränkt worden. Es hat z. B. für die Strecke Saale-Ehlemündung eine mittlere Breite von 7,4 km, während die in die Deiche gefaßte Hochwasserbreite im Mittel nur 2 km beträgt,[2] so daß der dauernden Ausnutzung hier eine bedeutende Fläche Landes gewonnen ist.

Um für das Hochwasser größere Abflußmöglichkeit zu schaffen, ist der etwa 30 km lange Umflutkanal angelegt worden. Er stellt

---

[1] Der Elbstrom, Statistik, S. 40.

[2] Der Elbstrom, I, S. 251.

zwischen der Elbe oberhalb Magdeburg und der Elbe unterhalb dieser Stadt zur Hochwasserzeit eine Verbindung her, durch die der Strom auf der entsprechenden 36 km langen Strecke entlastet wird. In dem nördlichen Teile umfassen die Deiche der Umflut den Unterlauf der von SO., dem Abhang des Flämings herkommenden Ehle, die unterhalb Biederitz ihren Lauf nach NNO. fortsetzt, während zur Hochwasserzeit die Fluten sich frei über die Elbniederung dem Strome zu ergießen.

Die Ufer des Stromes selbst sind durch Bauten befestigt, um der ununterbrochenen Geschiebezufuhr durch Absturz Einhalt zu tun. Einer störenden Verflachung wird durch Baggerung entgegen gearbeitet, Geröll und zahlreiche am Grunde eingebettete Baumstämme werden durch Hebung entfernt. In dem von festen Felsriffen durchquerten Flußbett in Magdeburg ist der feste Stein z. T. weggebrochen worden. — So sind die Anwohner des Flusses unermüdlich tätig, den Strom zu bändigen, die benachbarten Ländereien zu schützen und ihn selbst zu einer immer besseren Verkehrsstraße zu machen.

Sein ehemaliges Überschwemmungsgebiet hat der Strom im Laufe der Zeit mit einer 1—2 m mächtigen Schlickdecke versehen.

Der Elbschlick besitzt durch seinen Tongehalt und das Fehlen von Kalkbestandteilen große Vorzüge für die Verwendung in der Ziegelfabrikation.

Fundort	Grand über 2 mm	Sand 2—1 mm	Sand 1—0,5 mm	Sand 0,5—0,1 mm	Sand 0,1—0,05 mm	Tonhaltige Teile: Staub 0,05—0,01 mm	Tonhaltige Teile: Feinste Teile unter 0,01 mm	
Lagoische Ziegelei Magdeburg, Berliner Chaussee	—	10,58 % (gesamt)				16,20 %	73,22 %	Aus ½ m Tiefe
		0,14 %	1,20 %	3,74 %	5,50 %			
„	—	7,14 % (gesamt)				4,24 %	88,62 %	Aus 1 m Tiefe
		0,08 %	0,36 %	2,46 %	4,24 %			
Zum Vergleich: Weichselschlick Königsdorf, Kl.-Werder	0,26 %	22,98 % (gesamt)				23,96 %	51,88 %	[1]
		—	0,08 %	13,06 %	9,84 %			

Die mit dem guten Elbschlick ausgestatteten Distrikte sind regellos, oder scheinbar regellos in der Elbniederung verstreut. Auch an den Talrändern fehlen sie nicht.

[1] Wahnschaffe, Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte von Preußen 1885. S. 93 und 96.

Westlich vom Elbtal erhebt sich die Börde, die, ihre Randgebiete eingerechnet, sich zwischen der Elbe und Bode, dem Quellgebiet der Aller und der Ohre erstreckt. Feste Grenzen lassen sich für die Börde nicht aufstellen; allmählich geht sie in ihre Saumgebiete und nach S. in die Industrieregion der Bodesenke über.

Es lassen sich in der Börde, von der Elbe ausgehend, drei nach W. hin ansteigende Regionen unterscheiden, die durch die diluvialen Höhenränder getrennt sind.[1] Deutlich ausgeprägt ist besonders der östliche Rand. Die Ortschaften seines östlichen Vorlandes erreichen die Höhenlinie von 100 m nicht, westlich von ihm liegen sie ausnahmslos höher. Auf der dritten Stufe wird namentlich nach SW. zu die Höhe von 150 m überschritten. Die verstreut liegenden Einzelhöhen erreichen auf der ersten und zweiten Stufe nirgends eine Höhe von 150 m; nur auf den die Aller rechts und links begleitenden Höhenzügen wird die 160 m- und 200 m-Isohypse erreicht und überschritten. Nach S. neigen sich die Allerhöhen zur Bodesenke. Jenseits derselben finden sich im Huy- und Hackelwald die größten Höhen.

Eine Höhenschichtenkarte mit 50 m Abständen würde sich in unserm Gebiet verhältnismäßig einfach gestalten. Die 50 m-Isohypse begleitet die Flüsse in flachen Kurven und buchtet, besonders nach den Zuflüssen hin, ins Land hinein aus. Während sie im Ohretal den Fluß fast die Mittellinie bezeichnen läßt, läuft sie im Gegensatz dazu am Elbstrom in ungleichmäßigen Abständen entlang. Oberhalb Wolmirstedt, das durch seine Lage die ehemalige Ohremündung bezeichnet, wendet sie sich in fast nord-südlicher Richtung auf Magdeburg zu und bildet dadurch eine natürliche Fortsetzung des nördlich von Wolmirstedt liegenden Talrandes. Von Magdeburg an bewahrt sie im großen und ganzen südöstliche Richtung und läuft z. T. so nahe am Stromufer entlang, daß sie die Buhnen berührt. Oberhalb Schönebeck gibt sie einem breiteren Tale Raum, das auch den vielgewundenen Saaleunterlauf einbegreift.

Die 100 m-Isohypse folgt im S. der Ohre, wenn von der Ausbuchtung an der Bever abgesehen wird, der 50 m-Isohypse fast parallel und wendet sich in einem stumpfen Winkel nach S., indem sie zur 50 m-Isohypse etwa die Breite der Elbtalniederung als Entfernung innehält. Sie überschreitet den 52.⁰ nicht, sondern verläuft nach NW., ebenso wie eine sich südlich der Bode hinziehende Linie gleicher Höhe. Auf diese Weise wird die Bodesenke als unter 100 m liegend gekennzeichnet. Von der Umrandung aus greift die 100 m-Linie verschiedentlich an

---

[1] Vergl. Karte 1.

den in der diluvialen Decke erodierten Flußtälern aufwärts in das Innere der Börde ein und macht das Bild zu einem reicher gegliederten.

Die 150 m-Isohypse wird in den Allerhöhen und im Huy- und Hackelwald überschritten.

Die diluviale Hochfläche im Osten des Elbtales liegt unter 100 m und senkt sich allmählich zur 50 m-Isohypse, die den Ostrand des Elbtales bezeichnet.

Im Hinblick auf die für die Bodenform als charakteristisch bezeichneten Linien ordnet sich das Flußnetz westlich der Elbe zu einem ziemlich regelmäßigen Bilde.

Auf der Börde deutet der Oberlauf der Flüsse, ebenso wie der nördliche Randfluß, die Ohre, und der Unterlauf des südlichen, der Bode, durch die nordwestlich-südöstliche Richtung auf die älteren geologischen Verhältnisse. Eine mittlere Linie bildet die Aller. Sie entspringt etwa 30 km westlich von Magdeburg in einer Höhe von rund 150 m und verfolgt fast geradlinig die angegebene Richtung bis zur preußischen Grenze. Auch die ihr zufließenden „Gräben" und die jenseits einer niedrigen Wasserscheide zur Ohre abfließenden Gewässer, Bever und Olve, weisen diese Richtung auf, ehe sie mit jäher Wendung eine fast entgegengesetzte einschlagen. Nach der Elbe zu wird die Allerlinie fortgeführt durch einen „Graben" und nördlich von diesem durch die Sarre, deren Quelle von dem östlicheren Allergraben nur durch eine geringe Wasserscheide getrennt ist. Weiterhin erscheint die Südostlinie im Oberlauf der Sülze, die bei der Südvorstadt von Magdeburg in die Elbe mündet, und durch die Quellbäche der nördlich von ihr der Elbe zugehenden Schrote und Gr. Sülze bezeichnet. Wo immer die Nebenflüsse dem Elblauf gegenüber die mehr senkrechte Richtung aufgeben und sich seiner Laufrichtung angleichen, fließen sie innerhalb der Stromniederung, z. B. die Gr. Sülze im Unterlauf, der „Graben" nördlich der Saale, sowie die Taube oder der Landgraben südlich der Saale, ebenso der Unterlauf der ostelbischen Nebenflüsse Nuthe und Ehle. Der oberhalb Schönebeck mündende Graben ist gerade gelegt worden.

Mit Ausnahme der Elbniederungsflüsse zeichnen sich alle durch ein gutes und regelmäßiges Gefälle aus. Daher sind sie von den Anwohnern reichlich in den Dienst des Mühlenbetriebes gestellt worden. Die Verwendung der Gewässer zum Transport von Abwässern aus Salinen, Schächten und Fabriken beeinträchtigt oder verbietet ihre weitere Ausnützung. Diese Nebenflüsse beeinflussen den Wasserstand

der Elbe nicht. Die Ohre, die zeitweise größere Wassermengen abführt, erreicht den Strom erst an der Grenze.

In hydrographischer Beziehung ist nur die Saale von Bedeutung für den Strom. Wenige Kilometer unterhalb des Eintritts in unser Gebiet nimmt sie die Bode auf. Die Bode wendet sich in der Oscherslebener Senke (Bodesenke) in einem fast rechten Winkel nach SO., nachdem sie die ihr in gleicher Richtung zufließenden Gräben, „Fauler Graben“ und „Schiffer-Graben“, aufgenommen hat. Ihr bisher gutes Gefälle vermindert sich innerhalb der Senke, ihr Lauf ist vielfach gespalten, und das die Gräben begleitende Bruchland setzt sich auch an ihren Ufern fort.[1] Nur kurz vor ihrer Mündung in die Saale gewinnt sie noch einmal ein festes Flußbett. Auf eine Strecke folgt sie der Saale ins Muschelkalkgebiet, dann überwindet der vereinigte Fluß links das Tertiär, das in Felsbarren den Fluß durchsetzt und gehört hierauf der Elbniederung an, so daß, was von der Elbe als Tieflandsstrom gesagt worden ist, in kleinere Verhältnisse übertragen, auch auf die Saale Anwendung finden darf.

An größeren stehenden Gewässern ist die Börde arm. Der gut durchlässige Boden bot keine sehr günstigen Bedingungen für ihre Bildung. Nur auf dem sich zur Bode senkenden Gelände befanden sich Seen, die aus wirtschaftlichen Gründen entwässert worden sind, so der See, der Seehausen den Namen gegeben hat, der „Faule See“ östlich von Wanzleben, und der Domerslebener und Remkerslebener See. Auch die Wiesen der Marbe sind entwässert worden.

Die kleinen Teiche nehmen an Zahl nach NW. zu; dort finden sich auch, von der Bever durchflossen, zwei größere Teiche. Im übrigen finden sich stehende Gewässer nur in den mit Tage- oder auch mit Grundwasser gefüllten verlassenen Steinbrüchen und den Elbkolken.

Wie in Beziehung auf die Bodengestaltung teilt unser Gebiet in klimatischer Hinsicht im allgemeinen die Eigenschaften des Norddeutschen Flachlandes. Innerhalb desselben steht es auf der Schwelle zwischen Ost- und Westdeutschland; auch als Teil des Elbgebiets nimmt es eine Mittelstellung ein. Nicht unmittelbar am Meere und somit nicht im Bezirk der größten Ausgeglichenheit der Temperaturverhältnisse, auch nicht in der Gebirgsregion und somit im Gebiet der größeren klimatischen Kontraste, ist das Klima ein günstiges, und die Gegensätze sind als sehr mäßige zu bezeichnen. Die nordsüdliche Ausdehnung ist zu gering

---

[1] Der 1883 aufgestellte Regulierungsplan scheint jetzt seiner Verwirklichung entgegen gehen zu sollen.

und das Bodenrelief zu ruhig, um scharfe Kontraste hervorzurufen. Die Januar-Isotherme von 0° C. läuft in fast nordsüdlicher Richtung durch den W. unsers Gebiets, die Juli-Isotherme von 20° läßt es nördlich, die Jahresisotherme von 10° östlich liegen. Die Monatsmittel stellen sich für Magdeburg wie folgt:[1]

Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	Jahr	Ampl.
0,0°	0,9°	3,5°	8,6°	13,1°	17,5°	18,8°	18°	14,8°	9,4°	3,9°	0,7°	9,1°	18,8°

Auch die Niederschlagsmengen zeigen mehr graduelle Abstufung als kontrastierende Verhältnisse. Da die Niederschläge von der Abkühlungsmöglichkeit der mit Wasserdampf gesättigten Luft abhängen und diese Bedingung auf dem Festlande meist an Gebirgen erfüllt wird, wenn die Luft zum Aufsteigen in kältere Regionen veranlaßt wird, so müßte eine Höhenschichtenkarte die Grundlage für eine Niederschlagskarte abgeben können. Selbst in unserm nur mit sehr mäßigen Höhen ausgestatteten Gebiet beweist sich das.

Das Ohre-, Elb- und Bodetal haben den geringsten Niederschlag und liegen unterhalb der 500 mm-Isohyëte. Die regenbringenden Westwinde, die ebenso häufig auftreten als alle anderen Winde zusammen, beginnen damit, ihre Feuchtigkeit an den vorhandenen Höhen abzusetzen und bringen den an der Leeseite liegenden Gegenden nur geringere Regenmengen.

Den wirtschaftlichen Verhältnissen kommt diese günstige Verteilung sehr zustatten. Die Niederschlagsmengen stehen fast in einem umgekehrten Verhältnis zu dem Reichtum an Bewässerung durch Flüsse.

Regen, Schnee und Frost sind von großem Einfluß auf den Stand der Schiffahrt auf Saale und Elbe und somit auf Wohl und Wehe der anliegenden Ländereien. Es darf als besonders günstig bezeichnet werden, daß weder die Hauptgewitterzeiten noch die Schneeschmelze für die verschiedenen Teile des Elbgebiets zu gleicher Zeit eintreten, und daß auch die Befreiung des Stromes vom Eise von S. nach N. streckenweise fortschreitet.[2]

Der gleichmäßigen und doch abwechslungsreichen Bodengestaltung und -Beschaffenheit und den günstigen hydrographischen und klimatischen Verhältnissen entspricht die bevorzugte Ausgestaltung unsers Gebiets in Beziehung auf die Pflanzendecke und Verteilung von Ackerland, Wiese und Wald im W. der Elbe.

---

[1] Der Elbstrom, Tabellenband, S. 43.

[2] Der Elbstrom, I, S. 43.

Der Ackerboden nimmt geradezu eine herrschende Stellung ein. Fast $^3/_4$ des gesamten Areals gehört ihm an, nirgends fehlt er auf weiteren Flächen ganz und erreicht in größerer Ausdehnung so hervorragende Güte, daß er die Grundlage des wirtschaftlichen Wohlstandes bildet.

Für den ganzen Regierungsbezirk stellt sich der Anbau wie folgt; für unser Gebiet dürften sich die Zahlen zugunsten der Hackfrüchte verschieben.[1]

Landesteil	Hauptnutzungsarten des Acker- u. Gartenlandes in Prozenten der Fläche von Acker- und Gartenland.						
	Hauptgetreidearten	Andre Getreide u. Hülsenfrüchte	Hackfrüchte u. Gemüse	Handelsgewächse	Futterpflanzen	Brache u. Ackerweide	Haus- u. Obstgärten
Reg.-Bez. Magdeburg	54,70	6,68	26,80	1,80	4,54	4,38	1,10
Zum Vergleich:							
Reg.-Bez. Merseburg	59,29	6,13	23,11	0,74	7,13	2,37	1,23
Reg.-Bez. Liegnitz	60,47	4,82	18,98	0,87	10,50	2,80	1,56

Verglichen mit dem Ackerlande sind die Anteile des Waldes (8 %) und der Wiesen (fast 8 %) geringe. Der Wald fehlt auf der Börde gänzlich; er findet sich in zusammenhängenden Forsten nur in der sandigeren NW.-Region. Hier zeugen einzelne Linden, Buchen und Eichen, die auf ein Alter von 6—800 Jahr geschätzt werden, von dem Heimatsrecht des Waldes.[2]

Außerdem sind die Holzungen auf die Höhen des Huy- und Hackel-Waldes und des Hohen Holzes (im SW. der Allerquelle), sowie auf einzelne Distrikte der Elbniederung beschränkt.

Östlich der Elbe finden sich Waldbestände in unserm Gebiet nur vereinzelt in der Elbniederung und weiterhin am Ostrande um Grabow.

Während der Wald in der Elbniederung im Laufe der Jahre streckenweise den Bemühungen der Hochwasserregulierung zum Opfer gefallen ist, bahnt sich im allgemeinen seit etwa 20 Jahren eine Waldzunahme an.[3] Die Verwendung der Braunkohle und ihrer Umformungen als Brennmaterial in Industrie und Haushalt zieht eine Verminderung des Holzverbrauchs nach sich, und die Änderungen in den Fütterungsverhältnissen des Nutzviehs, sowie der Rückgang der Schafzucht erlauben, größere Weideflächen aufzuforsten. — Nur da, wo das Weideland nach

[1] Der Elbstrom, I, S. 219.

[2] Mertens, Bemerkenswerte Bäume im Holzkreise des Herzogtums Magdeburg. Mitt. d. V. f. Erdkunde. Halle 1904.

[3] Der Elbstrom, I, S. 122.

Lage und Bodenbeschaffenheit sein absolutes Recht behauptet, bedingt es den größeren Betrieb der Schafzucht.

Über das spezifische Ödland fehlen die statistischen Nachrichten, doch kann es nach Abzug der von den Ortschaften bedeckten Flächen nur in sehr geringer Ausdehnung vorhanden sein.

Das Fehlen bedeutender Kontraste in Bodengestalt und -Beschaffenheit spiegelt sich fernerhin wieder in der im allgemeinen gleichmäßigen Verteilung der Siedlungen. Da es in der Natur der Entwicklung des wirtschaftlichen Lebens liegt, daß sich die Menschen als Ackerbauer an feste Wohnsitze binden, so werden die Siedlungen in erster Linie nach Zahl und Ort auf die Güte des Ackers deuten. Selbst da, wo im weiteren Verlauf der wirtschaftlichen Entwicklung, Siedlungen aus rein industriellen Absichten angelegt werden, wird die Nähe fruchtbarer Gegenden und ihre leichte Erreichbarkeit auf Ortswahl und weitere Entwicklung von bedeutendem Einfluß sein. — Kein Teil unsers Gebiets ist der Ansiedlung auf weitere Strecken feindlich. In der Elbniederung sind siedlungsfeindliche Flächen andern von geschützter Lage, fruchtbaren Böden und guten Tonlagern benachbart. In der Oschersleben er Senke wird die Ungunst der Bodenverhältnisse z. T. aufgewogen durch den Reichtum an Bodenschätzen; außerdem trägt die Nähe der fruchtbaren Gegenden, die verhältnismäßige Schmalheit des Bruchlandes und seine gute Überbrückung am Halbierungspunkt der Längserstreckung viel zum Ausgleich der ungünstigen Verhältnisse bei.

Entfernen wir aus unserm Gebiet alle Linien und Zeichen mit Ausnahme der Signaturen für Dörfer, so erhalten wir ein Bild, das in einen ziemlich gleichmäßig, wenn auch nicht sehr dicht besiedelten N. und einen dünner und ungleichmäßiger besiedelten S. durch den 52. Breitenparallel zerlegt wird. Die dünner besiedelte Zone schiebt sich am Mittelmeridian nach N. vor. Liegen für die schwächere Besiedlung an allen Stellen gleiche Gründe vor? — Wir wissen nach der bisherigen Untersuchung, daß das nicht der Fall ist. Für die Gegend der Salz- und Braunkohlenindustrie würde sich das Bild durch Eintragung der Kleinsiedlungen bedeutend verändern und dichter mit Zeichen bedecken. Diese Siedlungen würden die größere Unabhängigkeit von Grund und Boden beweisen. Nördlich und südlich der Salz- und Kohlenindustriegegend würden die Kleinsiedlungen die Zahl kaum merklich verändern. Für die Börde erscheint die geringe Zahl der Ortschaften befremdlich. Die Gründe liegen in historischen und wirtschaftlichen Verhältnissen. Zwischen den heutigen Ortschaften finden sich eine bedeutende Anzahl „wüster“ Flecken, deren Bewohner im Laufe der Zeit veranlaßt wurden

in die Städte und größeren Dorfschaften überzusiedeln. Für den Anteil unsers Gebiets am Kreise Wolmirstedt z. B. sind allein 40 solcher verlassener Siedlungen nachgewiesen.[1]

Die dünne Besiedlung gerade des besten Teils der Börde, südwestlich von Magdeburg, erklärt sich außerdem durch die wirtschaftliche Sparsamkeit, die zur Veranlassung des engeren Zusammenschlusses in einer geringeren Anzahl von Niederlassungen wurde, um auf diese Weise eine Vermehrung des Ackerlandes zu erzielen.

Das Fehlen hervortretender linienhafter Anordnung von Siedlungen erklärt sich aus der Terraingestaltung; aber auch die mehr reihenweise Lage der Niederlassungen auf der ersten Bördestufe läßt sich darauf zurückführen. Ebenso darf die Form des Bodens als bestimmend angesehen werden für die Reihe der Siedlungen auf dem Hochufer nördlich und südlich von Magdeburg (das selbst durch vier Niederlassungen bezeichnet ist: Altstadt, Neustadt, Sudenburg, Wilhelmstadt). Ein Vergleich mit der Karte zeigt ferner, daß Sülze und Bever die Niederlassungen angelockt haben.

Im ostelbischen Gebiet sind die Siedlungen den weniger günstigen Bodenverhältnissen entsprechend nicht zahlreich und nicht volkreich.

Die Bedeutung der Städte für das wirtschaftliche Leben wird durch ihre geographischen Verhältnisse mitbestimmt. Die Zahl der Vorzüge, die durch geologische, physikalische und topographische Karten veranschaulicht werden, deutet in jedem Falle auf die Wichtigkeit der Stadt und die Sphäre ihres Einflusses hin. Je mannigfacher die Vorteile sind und je unumstrittener ihre Stellung innerhalb ihrer Umgebung, desto gesicherter ist ihr dauerndes Gedeihen.

Auf der Börde selbst, wo viele Dörfer ein fast städtisches Gepräge haben, fehlen die Städte, ohne daß dies einen Mangel bedeutet. Die vorhandenen Städte der Ackerbauregionen (Neuhaldensleben und Wolmirstedt im N., Wanzleben und Seehausen im S. der Börde, Kochstedt und Schwanebeck im S. der Bodesenke) sind Marktplätze für ihre engere Umgebung und zu solchen durch ihre Lage gut geeignet. Von allen Seiten her sind sie leicht zu erreichen und mit größeren Orten durch Eisenbahnen verbunden. Von diesen Städten hat nur Neuhaldensleben eine nicht bodenständige Industrie.

Die guten Verkehrsbedingungen und die Bodenschätze begünstigen die Städte östlich der Oscherslebener Senke (Schönebeck, Barby, Kalbe, Staßfurt). Oschersleben selbst ist als Brückenstadt wichtig und als Ver-

---

[1] Danneil, Geschichte des Magdeburger Bauernstandes, S. 756.

mittler zwischen der Börde und dem spezifisch subhercynischen Gelände. Schönebeck und Barby sind Stützpunkte für den Verkehr auf der Elbe und Berührungspunkte zwischen ihrem Hinterland und dem Verkehr auf der großen natürlichen Wasserader.

Eine Sonderstellung nimmt Magdeburg ein. Die Lage am festen Ufer des schiffbaren Flusses, die Nachbarschaft der stromaufwärts gelegenen, reichen Industriegegend, die Nähe der ohne ein trennendes Zwischengebiet vor seinen Toren anhebenden Börde, die ihm Nahrungsmittel, und der Schlickregion, die ihm Baumaterial liefert, vereinigen sich zu Vorzügen, die Magdeburg als Brücken- und Randstadt, als Industrie- und Verkehrsort zur natürlichen Hauptstadt der Gegend erhebt.

Die Entwicklung des Verkehrs lehnt sich an die geographischen Verhältnisse an. Die bedeutendste aller Verkehrsadern in unserm Gebiet ist von jeher die Elbe gewesen. Schon den Römern war sie als Wasserweg bekannt und für das Mitelalter wird ihre hohe Wichtigkeit durch Urkunden bezeugt. Die Anlage der Ortschaften an der Alten Elbe und die unablässigen Bemühungen um die Verbesserung des Stromlaufs bekunden seine Bedeutung, die in früheren Jahrhunderten erhöht wurde durch die Schwierigkeit des Landverkehrs. Infolge seiner bevorzugten Lage nach Erstreckung und Begrenzung und der verhältnismäßig kurzen Zeit, während welcher die Schiffahrt eine Unterbrechung durch den Frost erfährt, ist der Strom zur Verkehrsstraße besonders geeignet.

Die Errungenschaften der Strompflege haben ihm unter den natürlichen großen Verkehrsadern Deutschlands eine herrschende Stellung verschafft.

Durch die Elbstädte, vornehmlich durch Magdeburg, nimmt unser Gebiet an diesem Vorzuge teil.

Am einfachsten und deutlichsten geht seine Wichtigkeit für unsre Gegend vielleicht aus einigen Zahlen hervor, die den Güterverkehr auf dem Magdeburger Hafen betreffen, und die statt andrer exakter Belege angeführt seien:[1]

	Kaufmannsgüter				Nahrungsmittel				Brennmaterial				Baumaterial			
	Eingeladen Angabe in t		Ausgeladen Angabe in t		Eingeladen Angabe in t		Ausgeladen Angabe in t		Eingeladen Angabe in t		Ausgeladen Angabe in t		Eingelad. Ang. in t		Ausgeladen Angabe in t	
	a. zu Tal	b. zu Berg	a. zu Tal	b. zu Berg	a. zu Tal	b. zu Berg	a. zu Tal	b. zu Berg	a. zu Tal	b. zu Berg	a. zu Tal	b. zu Berg	a. zu Tal	b. zu Berg	a. zu Tal	b. zu Berg
1879	119 000	7 000	8000	94 000	84 000	11 000	19 000	55 000	3 000	400	195 000	10 000	4000	700	60 000	77 000
1889	281 000	19 000	6000	311 000	26 000	2000	15 000	250 000	13000	—	285 000	14 000	4000	300	110 000	93 000

[1] Nach der Elbstrom, Statistikband, Zahlen stark abgerundet.

Die Saale, die schon im Mittelalter besonders in den Dienst des Holztransports für die benachbarten Salinen gestellt wurde, bildet eine natürliche Nebenader des Elbverkehrs, dessen Erscheinungen sich hier im kleinen wiederholen.

Für den Schiffsverkehr kommt die Ohre nicht in Betracht. Auch für den Betrieb der Flößerei ist sie ungeeignet, so daß die an ihr gelegenen Ortschaften von ihr als Wasserweg keinen Nutzen haben. Daß die breite, dem Elbtal angehörende Mündung von Elbkähnen zeitweilig als Nothafen benutzt wird, berührt das wirtschaftliche Leben der Anwohner nicht.

Der Verlauf der großen Verkehrsstraßen zeigt, daß in unserm Gebiet die Terrainbeschaffenheit nicht weniger bestimmend gewirkt hat, als dies in gebirgigen Ländern der Fall ist. — In zwei Regionen stellen sich der Anlage von Straßen bedeutende Schwierigkeiten entgegen, in der Elbniederung und der Bodesenke. Deshalb finden sich hier wenige Querwege, und die vorhandenen haben besondere Wichtigkeit. Der unfeste Grund und Boden und die Überschwemmungsgefahr sind die gemeinsamen Feinde in beiden Gebieten. Der Überwindung dieser ungünstigen Bedingungen verdanken die beiden Brückenstädte ihre Bedeutung, die bei Magdeburg, der Lage und der weiteren Vorzüge der Stadt entsprechend, größer ist als bei Oschersleben. Nicht nur das Hervortreten des festen Gesteins eignete Magdeburg für die Anlage der Brücke, sondern auch der Umstand, daß die ganze Breite des Stromes nicht auf einmal überwunden zu werden brauchte, daß aber anderseits der Zwischenraum zwischen den Elbarmen klein genug war, um die Brücken unter den Schutz einer einzigen Ortschaft zu bringen.[1] Den Vorzug einer Elbbrücke genoß jahrhundertelang stromauf- und abwärts keine andre Stadt. Hier überschritt, von O. her kommend, die alte Handelsstraße den Strom und führte auf der östlichen Bördestufe über Staßfurt weiter nach S. Sie wird vielleicht heute bezeichnet durch die Chaussee Dodendorf—Löderburg—Staßfurt, die sich auf dem leichtwelligen Terrain fast der Luftlinie zwischen Magdeburg und der alten Salzstadt anschließt. — Die andern Straßen schmiegen sich den geographischen Bedingungen ganz auffällig an. Die Hauptvermittler des Verkehrs, die Eisenbahnlinien, zeigen vornehmlich die charakteristische SO. — NW.-Richtung, während an der Elbe entlang durch die Bahnlinie der Rand des Hochufers annähernd bezeichnet wird. Erst nach dem Jahre 1873 ist mit Mitteln der vorgeschrittenen Technik die Eisenbahn auch bei Barby über die Elbe

[1] Hahn, Die Städte der Norddeutschen Tiefebene, S. 106.

geführt worden.[1] — In der Oscherslebener Senke führt die Straße an dem dem Bruche abgekehrten und schnell ansteigenden N.-Ufer entlang und entsendet nach Überwindung der Terrainschwierigkeit am Bodeknie die Halberstädter Straße im Tale aufwärts.

Im übrigen läßt das dichte und geradlinige Maschennetz von Chausseen und Landwegen, wie es sich auf Karten kleineren und größeren Maßstabes darstellt, auf die gute Wegsamkeit des Terrains schließen. Im einzelnen deuten auch hier die Straßen auf die Form des Geländes und die wirtschaftliche Bedeutung der verbundenen Orte. Nach der Liebenowschen Karte (1 : 300000) sind nur 7 % aller Städte und Ortschaften (Gemeinden) ohne Anschluß an Chausseen oder Eisenbahnen in unserm westelbischen Gebiet.

Die Ergebnisse der Untersuchung der geographischen Bedingungen lassen sich in ihren Hauptergebnissen dahin zusammenfassen, daß unser Gebiet nach Bodengestaltung und Klima keine großen Kontraste aufweist, daß aber nach Bodenbeschaffenheit und -Reichtum, nach Bewässerung und Verkehrslage sich zahlreiche Unterschiede geltend machen, so daß die natürliche Ausstattung der einzelnen Gebietsteile eine mannigfaltig verschiedene ist.

II.

Nachdem im vorhergehenden die geographischen Verhältnisse zum Ausgangspunkt der Betrachtung gemacht worden sind, soll im folgenden das entgegengesetzte Verfahren eingeschlagen und von derjenigen Erscheinung ausgegangen werden, die sich als unmittelbarste Wirkung der geographischen Verhältnisse im wirtschaftlichen Leben ansehen läßt, von der Volksdichte. — Wo günstige Bedingungen für Leben und Erwerb vorhanden sind, wird im Lauf der Zeit ein dichteres Zusammenwohnen der Menschen erfolgen als an den Orten, die mit weniger Vorteilen ausgestattet sind.

Natürliche Beschaffenheit des Landes und Volksdichte verhalten sich wie Ursache und Wirkung. Am übersichtlichsten wird die Volksdichte veranschaulicht durch eine Karte, auf der die gleichstark bevölkerten Gebietsteile durch das gleiche Darstellungsmittel, in unserm Falle durch Farben, gekennzeichnet sind. Über die Gewinnung der Dichtezahlen sei hier bemerkt, daß die Bewohner der einzelnen Gebietsteile über die Fläche ihres Gebiets verteilt gedacht werden, worauf die Dichtegrade der Bedeckung nach bestimmten Gesichtspunkten in Gruppen

---

[1] Vergl. Vogels Karte der Verkehrsverhältnisse 1873, Pet. Mitt. 1873 Tafel 12. Desgl. Karte zum Reichskursbuch 1884.

zusammengefaßt und durch verschiedene Farben und Farbennuancen versinnbildlicht werden. Eine zahlenmäßige Darstellung ist in Form von Tabellen beigegeben. Die auf diese Weise als dünn, mäßig stark, stark und sehr stark bevölkert gekennzeichneten Gebietsteile heben sich im Bilde ebenso voneinander ab, wie es gewissermaßen in der Natur die verschiedenwertig ausgestatteten und ungleich dicht bewohnten Distrikte tun. Aus einem später anzuführenden Grunde sind die Städte von über 5000 Einwohner samt ihrem Areal vor der Berechnung ausgeschieden.

Durch die Karte wird vor allem zweierlei erreicht. Die in Gruppen geordneten und durch wenige bestimmte Werte der Volksdichte charakterisierten Gebiete werden lokalisiert. Sodann wird, da wir die Volksdichte als Wirkung setzen, durch ihre Kennzeichnung in bestimmten Gebietsteilen das ganze Gebiet auch in geographischer Beziehung nach den Ursachen der Volksdichte in typische Regionen zusammengefaßt, die sich, analog den Bezeichnungen der Dichtegrade, als ungünstig, wenig günstig, mäßig günstig, günstig und sehr günstig ausgestattet charakterisieren ließen.

Damit ist viel gewonnen.

Der organische Zusammenhang zwischen dem wirtschaftlichen Leben und der Naturbedingtheit tritt in jedem Einzelfalle deutlich hervor. Angesichts des Kartenbildes drängt sich die Frage auf: Warum hat in den bestimmten Gebietsteilen das wirtschaftliche Leben sich so und nicht anders entwickelt? Nach den voraufgegangenen Ausführungen des ersten Teils gibt die Karte die Antwort auf die Frage. Der sie begleitende Text ist nur eine ihr untergeordnete Erläuterung.

Zwei Farben bedecken das Kartenbild, gelb-braun und rot.

Zwei Hauptwerte sollen demnach im vorliegenden Gebiet nach Bevölkerung und geographischen Bedingungen in erster Linie unterschieden werden. In Beziehung auf die Bevölkerungszahl wird das unterscheidende Moment als das „Mittel“ bezeichnet, d. h. diejenige Dichte, die erreicht werden würde, wenn die Gesamtbevölkerung über das Gesamtgebiet gleichmäßig verteilt werden würde. Das „Mittel“ beträgt rund 100 auf den Quadratkilometer (107). Hier zeigt es sich, daß die Ausscheidung der Städte, in denen auf verhältnismäßig kleiner Fläche eine große Menschenanhäufung stattfindet, notwendig war. Ihre Verrechnung in die Gesamtzahlen würde ein „Mittel“ von rund 200 (203) pro qkm, also eine durchaus übertriebene Zahl ergeben.

1—25.

Unter den rund 230 berechneten Gemeinden sind nur fünf als dünn bevölkert zu bezeichnen. Sie finden sich in der Elbniederung,

im Bereich der natürlichen Überschwemmungsgebiete von Elbe und Bode und im Waldgebiet des schon als unfruchtbar bezeichneten ostelbischen Geländes. Zwei von ihnen, Lödderitz, oberhalb der Saalemündung, und Grünewalde, gegenüber von Schönebeck, sind waldreiche Gelände. Der Forst wirkt nicht bevölkerungsverdichtend. Grünewalde besitzt nur einen sehr kleinen Anteil an Ackerland, das allerdings durch Elbsedimente vorzüglich gedüngt ist. Lödderitz leidet an Wasserüberfluß. Zahlreiche Seen und Schlenken weisen auf alte Elbläufe hin. — Dem dritten dünnbevölkerten Gebiet, Günthersdorf, südöstlich von Oschersleben, fehlt der Wald. Es liegt in der Bruchregion der Bodesenke. Ein Arm der Bode, der nördlich der Ortschaft fließt, führt bei Hochwasser bedeutende Wassermengen und überschwemmt das Gelände. Nur rund 1 qkm seiner Fläche (11,1) entfällt auf Wiesen- und Ackerland. Das Dorf umfaßt nur 18 Wohnhäuser; somit ist dem Ödland ein großer Gebietsanteil beizumessen. Vom Verkehr liegt es abseits; weder Eisenbahn noch Chaussee berühren es, so daß zu den Nachteilen der Bodenbeschaffenheit auch diejenigen der Lage kommen. Es weist auch die geringste Volksdichte auf. — Besser ist die Lage von Lödderitz in der Nähe anhaltischer Kohlengebiete. Am vorteilhaftesten liegt Grünewalde; es ist auch am dichtesten bevölkert.

25—50.

Einen gleichfalls geringen Prozentsatz unsers Gebiets nehmen die nur mäßig bevölkerten Gemeindebezirke ein. In ihnen müssen, so dürfen wir schließen, die geographischen Bedingungen schon etwas günstiger sein als in den soeben erwähnten Distrikten. Würden wir nach den Ausführungen des ersten Teils sie gewissen Gebieten zuweisen wollen, ohne die Karte zu Rate zu ziehen, so dürften für sie die weniger begünstigten Striche der Elbniederung und der Bodesenke, sowie die waldigen Gebiete im NO., N., NW. und an den südwestlichen Höhen in Betracht kommen.

In Wirklichkeit gehören von den 38 unter diese Dichtegruppe fallenden Gemeinden neun dem diluvialen Elbtale an, einige finden sich im waldreicheren N. und NW., und mehr als die Hälfte entfallen auf das ostelbische Gebiet. Die Nachteile der Bodesenke, deren Ortschaften wir hier erwähnt zu finden erwarten, müssen also durch günstige Bedingungen, die nicht mit der Bodenbeschaffenheit zusammenhängen, aufgehoben werden.

In den Gebieten der Elbniederungsgemeinden tritt das Ackerland bereits mehr in den Vordergrund; doch ist es meist von sandiger Be-

schaffenheit. Die am Umflutkanal gelegenen Ländereien leiden häufig unter dem Drängewasser, das, sobald das Wehr gezogen ist, sich außerhalb der Deiche bemerkbar macht. Wald findet sich im Elbtal in einer Ausdehnung von 9 qkm bei Glindenberg, südlich der Ohremündung, zum Teil im Hochwassergebiet gelegen, ferner in kleineren Flächen östlich der Elbe bei Wahlitz und Walternienburg, dort am sandigen Talrande, hier am westlichsten Abhange des Flämings.

Auch die an und südlich der Saale gelegenen Gemeinden Kl.-Rosenburg und Sachsendorf gehören dem diluvialen Elbtal an. Am natürlichen Überschwemmungsgebiet hat nur das erstere teil, dessen Ländereien an der Saalemündung nicht nur den Fluten der Saale, sondern auch dem Rückstau der Elbe ausgesetzt sind, wenn zur Hochwasserzeit die Fluten sich hier vereinigen. Das geschützte Ackerland ist sehr fruchtbar. — Anders bei Sachsendorf, wo sich an der Taube Sumpfland auf Untergrund von schlechter Durchlässigkeit zeigt.

Wenn die im NW. der Börde liegende, mäßig bevölkerte Region als waldreich bezeichnet worden ist, so zeigt die Tabelle, daß dies immerhin nur im Vergleich zur Börde geschehen darf.

Fast die Hälfte des zur Verteilung kommenden Areals fällt dem Ackerlande zu, wenig mehr als ein Drittel dem Walde. Aber der Wald tritt hier zusammenhängend auf, am Schnittpunkt von 52° 15′ Breite und 11° 15′ Länge eine Insel fruchtbaren Landes umschließend. Die Bodenverhältnisse deuten auf ihre Entstehung hin. Der fruchtbare Löß ist südostwärts transportiert worden und sandigerer Boden als Rückstand verblieben. Wie die erwähnte fruchtbare Insel, so liegen auch die Siedlungen auf den inselartig aus dem Walde auftauchenden Ackerflächen, die sich teilweise gut zur Tabakkultur eignen. Die an der Bever gelegenen Ortschaften verwerten die Wasserkraft des muntern Flüßchens im Mühlenbetrieb. Bei Emden durchfließt es den fischreichen Papenteich. Kaum ein Dorf dieser sandigeren Gegend entbehrt seines Dorfteiches.

Entsprechend der geringen Volksdichte sind die Verkehrsstraßen wenig zahlreich. Die Wegsamkeit ist gut, aber ein Bedürfnis nach vielen Straßen nicht vorhanden. Die dem NO.-Rande fast parallel laufende Eisenbahn berührt keine der Ortschaften.

50—75.

Mit den Gemeinden der Dichteklasse III beginnen die spezifisch ackerbautreibenden Regionen. Mit ihnen wird, vom Elb- und Bodetal ausgehend, zuerst die Börde selbst erreicht; außerdem nehmen sie größere Flächen im S. der Bodesenke ein.

Sie lassen sich, zu Reihen ergänzt gedacht, folgendermaßen ordnen: Sie umfassen zunächst Gebiete im Elbtal. Menz und Hohenwarthe im N. bilden jedesmal den Übergang zwischen einem südlicher gelegenen, weniger begünstigten und einem nördlicheren fruchtbaren Gebiet. Die Anordnung spiegelt die abwechselungsvolle und doch regelmäßige Folge der Böden des Elbtals gut wieder. Nur an wenigen Stellen dehnt sich der fruchtbare Boden auch über den Talrand nach O. hin aus.

Hohenwarthe ist, wie der Name sagt, ausgezeichnet durch seine Lage. Seine Felder sind hochwasserfrei. Sie werden nie von dem fruchtbaren Elbschlamm erreicht und liefern nur sehr mäßige Erträge. Der Ort verdankt seine verhältnismäßig zahlreiche Bevölkerung der geschützten Lage, die ihm einen bevorzugten Platz am Elbufer verschafft hat, ein Umstand, der besonders in früherer Zeit schwer ins Gewicht fiel.

Eine zweite Reihe beginnt im SO. unsers Gebiets und zieht sich mit Unterbrechungen zuerst auf dem Talrande hin, überschreitet die Saale, und wird jenseits derselben durch die Gebiete von Brumby und Tornitz und weiterhin durch zwei kleinere und zwei größere Gebiete bis Harbke an der W.-Grenze fortgesetzt. In den genannten Gemeinden wird auch Bergbau auf Braunkohlen getrieben, aber eine bedeutende Arbeiterzahl wird dadurch nicht angehäuft.

Fast parallel mit dieser Reihe läuft in Bild und Natur eine dritte, südlich der Bodelinie. In den Ortschaften des Bodetals wird die Betriebskraft des Wassers durch Fabriken und Mühlenwerke aller Art reichlich ausgenützt. Durch die Mühlen und durch Brücken mit ungenügender Lichtweite erleidet das Flußwasser jedoch große Aufstauung, so daß nach heftigen Regengüssen im Oberland der Flüsse die Uferlandschaften häufig unter Wasser gesetzt werden. Die Zuführung der Abwässer aus Gruben, Hütten und Fabriken beeinträchtigt oder vernichtet in bedauerlicher Weise den Fischreichtum der Bode und ihrer Nebenflüsse.

Auch die Ohre wird in den hierher gehörenden Gebieten durch gewerbliche Anlagen stark in Anspruch genommen. Die Hochwässer, denen im Oberlauf ein Teil des Allerwassers zugeführt wird, finden aber gute Abflußbedingungen vor. Der Boden des zur Hochwasserzeit überschwemmten Landes steht dem der Elbniederung an Fruchtbarkeit weit nach, da der Ohreschlamm in dieser Beziehung mit dem Elbschlamm nicht zu vergleichen ist.

75—100.

Wie die Karte zeigt, schließen sich die Gebiete der vierten Dichteklasse an diejenigen der vorigen Dichtestufe fast überall an. Sie unter-

scheiden sich von ihnen der Lage nach dadurch, daß ihre Teilgebiete größere zusammenhängende Territorien im Innern unsers Gebiets bilden. Ihre Ausbreitung und Anordnung zeigt, wie günstig die natürlichen Grundlagen des wirtschaftlichen Wohlstandes verteilt sind. Sie fehlen weder an der Ohre noch in der Elbniederung, weder in der Bodesenke noch südlich davon. Der Hauptanteil aber findet sich auf der Börde, wo er sich der Geländeform auffällig anschmiegt.

Die Beurteilung des Bodenwertes und seiner Abstufung in wirtschaftlicher Beziehung muß in Ermangelung andrer exakter Belege in den meisten Fällen noch durch die Zahlen geschehen, die nach einem für Preußen bestimmten Klassifikationstarif den Reinertrag der Grundsteuer pro Hektar angeben. Der Mindestsatz für Preußen ist für die Fläche von 1 Hektar = 1,20 bez. 2,40 ℳ. Einen so niedrigen Ertrag weist keine der hier berechneten Gemeinden auf.

Die leichtesten Böden der Elbniederung erreichen einen Grundsteuer-Reinertrag von 8—9 ℳ pro Hektar. In den Gebieten, die eine Bevölkerung von 75—100 auf dem Quadratkilometer ernähren, beträgt der Grundsteuer-Reinertrag auf der Börde gewöhnlich 50—60 ℳ, übersteigt wohl auch diese Zahl.

In der Elbniederung übertreffen häufig die Erträge des Wiesenlandes diejenigen des Ackers:

	Acker	Wiesen	
Rotensee	48	55	ℳ Grundsteuer-Reinertrag pro Hektar.
Gerwisch	18	58	
Breitenhagen . . .	31	42	

Für Niegripp mit Reinerträgen von nur 9 bezw. 12 ℳ pro Hektar werden ihre Nachteile durch die Lage am Ihle-Kanal, im Gebiet guter Tonlager aufgehoben.

Im übrigen liefern fast durchweg die Äcker höhere Erträge als die Wiesen. Eine weitere Steigerung des wirtschaftlichen Lebens führt uns in die stark bevölkerten Gebietsteile.

100—150 und 150—200.

Innerhalb der hierher gehörenden Distrikte sind Bodenbeschaffenheit, Terraingestaltung und Verkehrslage noch günstigere als in den vorigen, und sie nähern sich entweder den Industriegebieten oder fallen räumlich mit ihnen zusammen.

Abgesehen von einigen vereinzelten Gemeinden erstrecken sie sich westlich und südwestlich von Magdeburg in der Richtung nach S. und erfüllen die ebeneren Gelände zwischen den Bördestufen. Sie begleiten die Bode von Staßfurt an aufwärts und setzen sich jenseits Oschersleben in einem nördlichen und einem südlichen Flügel fort.

In den an Weideland reichen Gemeinden, vornehmlich in den Ortschaften, deren ehemalige Seen trocken gelegt sind, oder die an den Wiesen der Bodesenke und den Weiden der Abhänge des Huy-Waldes teilhaben, wird noch Schafzucht getrieben.[1]

Seehausen	rund	2200	Schafe
Remkersleben	„	2300	„
Domersleben	„	2200	„
Neuwegersleben	„	3000	„
Schwanebeck	„	2600	„

Auf die Bevölkerungszahl hat diese Art der Landwirtschaft keinen erhöhenden Einfluß, da ein einziger Schäfer eine Herde von 2—300 Stück versorgen kann. Die Gründe für die zahlreiche Bevölkerung liegen hier zumeist in der guten Qualität des übrigen Bodens oder, wie bei Neu-Gattersleben, in der Nähe der Industriebezirke.

Die hohe Bevölkerung in den isolierten Distrikten der östlichen Elbniederung erklärt sich z. T. durch die Ausnützung des tonreichen Elbschlicks, vor allem aber durch den regen Steinbruchbetrieb.

Auf der Börde selbst bietet der postpliocäne Boden die besten Vorbedingungen für den Ackerbau, vornehmlich für den Anbau und die Veredelung der Zuckerrübe, deren Kultur zum Zweck der Zuckerfabrikation seit der Zeit der Kontinentalsperre einen Umschwung im wirtschaftlichen Leben hervorgebracht hat.[2] Der Boden ist fruchtbar und tiefgründig, und seine Ertragsfähigkeit läßt sich durch Zuführung von künstlichen Düngemitteln noch erhöhen. Diese werden besonders in den Kalisalzen in benachbarten Gebieten gewonnen und sind infolge ihrer leichten Erreichbarkeit ohne besonderen Kostenaufwand zu beschaffen. Sie sind dem Boden zugeführt worden, seit sie überhaupt zu landwirtschaftlichen Zwecken verwendet werden, wodurch trotz der intensiven Ausnützung eine Erschöpfung des Kulturlandes verhütet worden ist.

Die Terrainbeschaffenheit setzt der Anwendung von Maschinen an keinem Orte bedeutende Schwierigkeiten entgegen, so daß durch die Art der Ackerbestellung eine Ersparnis an Menschenkraft und Kapital ermöglicht wird.

Das gemäßigte Klima, das in der Abstufung der Niederschläge einen Ausgleich der sonstigen Bewässerung herbeiführt, ist wie der Boden für die Rübenkultur geradezu als „normal“ bezeichnet worden.[3]

---

[1] Viehstandslexikon 1892.

[2] Wagner, Lehrbuch der Geographie, S. 631.

[3] Schoenberg, Handbuch der polit. Ökonomie, S. 436.

Die großen Feldmarken umfassen meist ausgedehnte Felder, die sich zum Großbetrieb der Landwirtschaft eignen, der alle Vorteile rationell ausnützt.

Dieser Großbetrieb hat die starke Bevölkerung nicht hervorgerufen. Er wirkt eher im entgegengesetzten Sinne auf die Volkszahl. Die vornehmlich durch den Anbau von Hackfrüchten erforderliche Steigerung der Arbeitskraft wird auf großen Gütern zumeist durch die Verwendung von landwirtschaftlichen Wanderarbeitern, „Sachsengängern", gedeckt, deren Zahl in Preußen auf 2—300000 geschätzt wird.[1] Da die Volkszählungen im Dezember sattfinden, bleibt aber die verstärkte Sommerbevölkerung unberücksichtigt. Auch auf die Beweguug der Bevölkerung, die sich freilich noch aus andern Gründen in dem Zuge nach den Städten geltend macht, mag diese Art der landwirtschaftlichen Arbeitsleistung gewirkt haben. Ein Vergleich der statistischen Nachrichten der Jahre 1871 und 1898 ergibt aus den angeführten Gründen für viele der jetzt stark bevölkerten Gebiete einen Rückgang in der Volkszahl, keinesfalls eine namhafte Steigerung.

	1871	1898
Osterweddingen	1415	1408
Kl.-Wanzleben	1903	1665
Seehausen	3080	3015

Es liegt jedoch in der Natur der landwirtschaftlichen Betätigung, eine Reihe von Gewerben und Industriezweigen entstehen und Handel und Verkehr sich entwickeln zu lassen. Die unsre Gegend charakterisierende Industrie schließt sich an die Kultur der Hackfrüchte, Zichorie und Rübe, vornehmlich der letzteren an.

Da wo im stark bevölkerten Gebiet zur Gewinnung der Rohprodukte die industrielle Verarbeitung derselben tritt, ist auch trotz der oben konstatierten Tatsachen ein starker Bevölkerungszuwachs zu verzeichnen.

	1871	1898
Barleben, Kreis Wolmirstedt	2751	3625
Eilsleben, Kreis Neuhaldensleben . . .	1363	2426
Aderstedt, Kreis Oschersleben	694	1187

Kleinere Fabriken rufen eine bedeutende Steigerung der Volkszahl kaum hervor, da die Fabriken im Sommer ruhen und im Winter der Arbeiterbedarf durch die ansässige ländliche Bevölkerung gedeckt wird, deren ehemalige Winterarbeit, das Dreschen, wiederum durch Maschinen besorgt wird.

---

[1] Handbuch der Staatswissenschaften. Herausgegeben von J. Conrad, L. Elster, W. Lexis, E. Loening.

Die großartige Produktion der Rohstoffe und ihrer Verarbeitung erforderte die Ausgestaltung des Eisenbahnnetzes, und die Bodenformen wiesen den Linien den Weg. (Vgl. S. 23.) Von der größten Wichtigkeit aber ist für die Zuckerindustrie die Lage der Börde „an einem schiffbaren Fluß, der die Verbindung mit einem großen Hafen" herstellt.[1]

In Ermangelung andrer Belege sei die Bedeutung der Zuckerindustrie für die Magdeburger Gegend illustriert durch die Zahlen für Ausfuhr des Zuckers aus dem Konsulatsbezirk Magdeburg.[2]

	Rohzucker ℳ:	Raffinierter Z. ℳ:
1896 . . .	18 077 116	2 567 061
1897 . . .	25 097 859	1 383 048
1898 . . .	19 898 982	138 363
1899 . . .	10 240 734	91 279
1900 . . .	18 494 353	264 200[3]

Der Wert der Ausfuhr von Kaffeesurrogaten für 1900 betrug 95 000 ℳ.

Über 200.

Die dichteste Bevölkerung findet sich in Gegenden, die sich nach zwei Richtungen charakterisieren lassen. Es sind entweder die ausgesprochenen Industriegegenden im S. und SW. der Börde oder gleichsam die Vorhöfe der durch Industrie und Handel ausgezeichneten Städte. Fast wie ein Kranz umgeben die Ortschaften größter Dichte Magdeburg und ziehen sich am Hochufer des Stromes bis Schönebeck hin. An der Schwelle der Großstadt finden sie für ihre landwirtschaftlichen Produkte täglichen Absatz und gewähren vielen der städtischen Arbeiter billigere Wohnplätze. Seinen Vorhof hat das kleine aber industriell sehr lebhafte Neuhaldensleben in Althaldensleben und die Saalestadt Kalbe in ihrer südlichen Vorstadt.

Alle diese Distrikte sind durch ihre Verkehrslage ausgezeichnet und alle nach Bodenbeschaffenheit und Bewässerung gut ausgestattet.

Unter den Industriegebieten liefert Hötensleben, an der W.-Grenze, ein Beispiel für ein Braunkohlenrevier. Es ist freilich nicht die Heimat des Braunkohlenbaus in unserer Gegend, da die ersten Schürfungen im 18. Jahrhundert, als der Holzmangel sich recht fühlbar machte, südlich

[1] Bericht der Handelskammer zu Magdeburg 1899/1900.

[2] Desgl. 1900/1901.

[3] Auf dem Gebiet der Zuckerrübenindustrie vollziehen sich Veränderungen, deren Ziel es ist, die kleinen Fabriken verschwinden zu lassen und den Zusammenschluß zu großen Unternehmungen zu vollziehen.

von Magdeburg vorgenommen wurden.[1] Zu einem wichtigen Faktor des wirtschaftlichen Lebens entwickelte sich die Braunkohlenindustrie erst, als nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts die mechanische Aufbereitung der Braunkohle zu Heizsteinen und die chemische Verarbeitung zur Paraffin- und Mineralölgewinnung nach mannigfachen Versuchen zu günstigen Erfolgen geführt hatte. Auch in den Braunkohlengebieten wirkt wieder die industrielle Verwertung des Rohmaterials volksverdichtend. Das zeigt sich bei Hötensleben, das mit der Entwicklung fortgeschritten ist. Verrechnet ist bei Hötensleben der preußische Anteil von Offleben an der braunschweigischen Grenze, die durch das Dorf führt. Zwischen ihnen und dem nahen Völpke hat sich ein reges industrielles Leben entwickelt. In den beiden erstgenannten Orten finden sich Zuckerfabriken, eine Gipshütte, mehrere Ziegeleien, Tonröhren- und Schamottefabriken, in Hötensleben drei, in Offleben vier Kohlengruben, in deren Nähe sich besonders eine lebhafte Brikettfabrikation entwickelt hat.

Auch die Bodenverhältnisse sind gute. Der Acker mit 51 ℳ, die Wiesen mit 54 ℳ Grundsteuer-Reinertrag pro Hektar sichern dem wirtschaftlichen Leben eine gute Grundlage.

Welche Steigerung das wirtschaftliche Leben aus dem Vorteil der Vereinigung verschiedener Industriezweige zieht, wenn die geographische Lage wie bei Hötensleben günstig ist, erhellt ein Vergleich mit dem nördlicher gelegenen Harbke. Acker und Wiesen (41 ℳ und 57 ℳ Grundsteuer-Reinertrag pro Hektar) sind fast mit denen von Hötensleben an Güte zu vergleichen; es förderte im Jahre 1900 fast soviel Kohlen (316433 t) als Offleben (365161 t) und mehr als Hötensleben (288037 t);[2] aber es ist zum Teil von Wald umgeben, ist nicht nach Magdeburg zu an die Eisenbahn angeschlossen und besitzt keine Zuckerrübenindustrie.

	1871	1898
Hötensleben und Offleben	2608	4590
Harbke	1100	1477

Die Braunkohlenreviere Westeregeln und Staßfurt-Löderburg gewinnen durch das Zusammentreffen mit den Fundorten des Salzes eine erhöhte wirtschaftliche Bedeutung.

Vornehmlich sind es die Kalisalze, deren Besitz einem nationalen Schatze zu vergleichen ist. Das silurische Kalisalz des Pandschab und das miocäne der Karpathen, dessen Förderung durch allerlei Schwierig-

[1] Vollert, S. 82.

[2] Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1902, Bd. 50, S. 115.

keiten fast unmöglich gemacht ist, sollen beide an Qualität dem deutschen Zechsteinsalz weit nachstehen, so daß sein Wert voraussichtlich ungeschmälert bleibt.

Die Kochsalzgewinnung fand anfänglich nur durch Salinenbetrieb statt. Schönebeck ist noch heute Deutschlands größte Saline. In Bad Elmen bei Groß-Salze, südwestlich von Schönebeck, wird die Salzgewinnung auf dem etwa 2 km langen Gradierwerk betrieben. Die klimatischen Verhältnisse sind hinreichend günstig zur Konzentration der Sole als Vorbereitung für weitere Verarbeitung.

Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts haben sich die Salzwerke an Zahl und Ausdehnung außerordentlich vergrößert.

Daß die Umgebung der Stadt Schönebeck nicht der höchsten Dichtestufe angehört, läßt sich aus der stark konzentrierenden Wirkung der Stadt erklären.

Seit 1898 sind alle Salzfelder durch Bestätigungsurkunde unter dem Namen „Königliches Salzwerk von Staßfurt“ vereinigt. Sie umfassen rund 93 qkm an Steinsalz- und 31 qkm an Solfeldern. Produktion und Vertrieb sind zur Wahrung des wirtschaftlichen Wohlstandes durch gesetzliche Vorschriften geregelt.[1]

Die klimatischen und hydrographischen Verhältnisse sind auf Anlage und Entwicklung der Bergwerke von bedeutendem Einfluß.[2] Die stark wasserführenden Gebirge jenseits der S.-Grenze unsers Gebiets erschweren die Anlage der Schächte, heftige Niederschläge bewirken in der Bodesenke ein Steigen des Grundwassers und Einsickern der Tagewasser, während Staßfurt Mangel an brauchbarem und reichlichem Kesselwasser leidet.[3] Mit den eigentümlichen Grundwasserverhältnissen hängen die Gefahren zusammen, denen schon ganze Schächte in Staßfurt zum Opfer gefallen sind.

Im Jahre 1851, dem Geburtsjahre der Steinsalzförderung in Preußen, führte dieses Land 25 % seines Salzbedarfs ein, d. h. $2^1/_2$ Mill. kg.[4] Im Betriebsjahr 1901 wurden im Regierungsbezirk Magdeburg gefördert:[5]

	t	ℳ	Arbeiter
Steinsalz	289896	1182280	70
Kainit und andere Salze . .	1850610	21752560	5360

[1] Westphal, S. 25.
[2] Desgl. S. 48.
[3] Desgl. S. 56.
[4] Krause, Die Industrie von Staßfurt und Leopoldshall, S. 45.
[5] Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen 1902, Bd. 50, S. 6.

Die Darstellung der einzelnen im Kalisalz enthaltenen Stoffe und die weitere technische Verwertung haben zahlreiche industrielle Unternehmungen ins Leben gerufen, so daß auch hier wieder die Verarbeitung der Rohprodukte die Steigerung der Volkszahl zur Folge hat.

Für die Ausfuhr der in Salz- und Braunkohlenindustrie gewonnenen Massen sind die Wasserwege der Saale und Elbe unschätzbar, wie sie auch anderseits von hoher Bedeutung sind für die Einfuhr des Chilisalpeters, der in Fabriken Verwendung findet zur Herstellung von Kalisalpeter und Salpetersäure, und der in Verbindung mit Abraumsalzen einen vorzüglichen Mischdünger (in Amerika complete fertilizer) ergibt.[1]

Überschauen wir nach diesen Einzelbetrachtungen das Kartenbild noch einmal, und fassen wir das Charakteristische ins Auge, so können wir sagen, daß die Elbniederung ein unruhiges Gepräge trägt, und daß auch im S. des Gebiets weniger ausgeglichene geographische Bedingungen zugrunde liegen müssen. Nördlich der Bode und im W. von Magdeburg ist das Bild ein ruhigeres. Von der Waldregion im NW. her zeigt sich ein allmähliches Anwachsen der Bevölkerung, bis diese bei Magdeburg und im südlichen Industriegebiet ihre höchste Verdichtung erfährt. Auffallend ist der Gegensatz zwischen dem ost- und westelbischen Gelände. Deutlich spiegelt sich in diesem Bilde die Abhängigkeit von den geographischen Bedingungen wieder.

Bisher haben wir bei der Betrachtung den Standpunkt innerhalb der Grenzen unsers Gebiets genommen. Dieses ist am Anfang der Untersuchung als Teil des Norddeutschen Flachlandes bezeichnet worden. Fassen wir es auch in wirtschaftlicher Beziehung in diesem Verhältnis ins Auge, so stellt es sich als Teilgebiet von großer Wichtigkeit dar. Seine Landwirtschaft und sein Bergbau machen ihren Einfluß weit über die eigenen Grenzen und die Kreise des Vaterlandes und des heimatlichen Erdteils hinaus geltend. Die günstige Verkehrslage erleichtert die Ausfuhr der gewonnenen Produkte und die Einfuhr von Rohstoffen, die in den vom Verkehr begünstigten Orten weitere Verarbeitung finden.

Berührt vom Mittelmeridian von Deutschland und nur wenig nördlich seines Mittelparallels, ist seine Lage für Deutschland als fast zentral zu bezeichnen. Es liegt vor der Schwelle des Mittelgebirges, und seine Hauptstadt reiht es ein in die städtereiche Zone, die sich vom rheinischen Schiefergebirge aus quer durch Norddeutschland zieht. Die politische Bedeutung der Stadt hat im Laufe der Zeit Schwankungen er-

---

[1] Westphal, S. 67.

litten. Daß sie für die Lösung der Aufgaben im Kulturleben ausersehen war, liegt in erster Linie an ihrer geographischen Bevorzugung. Wenn sie auch an politischer Bedeutung eingebüßt hat, so ist ihre Wichtigkeit für Handel und Verkehr gewachsen in dem Maße, in dem das wirtschaftliche Leben durch die Ausnützung der verschiedenen geographischen Bedingungen bereichert worden ist.

Tabellen.[1]

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Bewohnerzahl	Dichte
			Kreis Jerichow II.						
1	II	1	Reesen	13,3	5,8	2,9	2,1	422	32
			Kreis Jerichow I.						
2	I	1	Detershagen	16,5	2	0,5	12,8	199	12
3		2	Grabow	53,7	18,7	1,7	27,3	1081	20
4		3	Grünewalde	33,2	1,6	9,2	20,7	492	15
5	II	4	Büden	9,1	7,6	0,6	0,1	419	46
6		5	Dalchau	16,9	14,4	0,5	—	519	30
7		6	Dannigkow	11	8,5	0,8	1	374	34
8		7	Flötz	5,1	4	0,8	0,1	145	28
9		8	Gehrden	6,9	6,4	0,2	—	300	43
10		9	Kämeritz	6,8	5,6	0,7	+[2]	181	27
11		10	Karieth	12,4	9,6	0,7	1,4	532	42
12		11	Körbelitz	17,9	14	0,6	2,2	734	41
13		12	Ladeburg	14,7	11,5	1,4	—	531	36
14		13	Leitzkau	38,2	26,4	1,9	7,8	1746	45
15		14	Lostau	13,9	6	1,8	1,2	549	39
16	II	15	Lübs (Groß- u. Klein-)	9,8	4,7	1,8	1	257	37
17		16	Lühe	7	4,4	0,7	0,7	320	45
18		17	Möckern	43,4	23,4	3,9	13,2	2153	49
19		18	Randau	9,7	4,8	4,3	0,5	479	49
20		19	Schermen	16,2	9,1	1,2	1,3	653	40
21		20	Stegelitz	29,7	18,3	1,9	4,5	733	25
22		21	Tryppehna	10,7	8	0,2	1,2	286	26
23		22	Vehlitz	13,1	10,6	1,7	—	543	41
24		23	Wahlitz	7,3	3,8	0,6	2,2	352	48
25		24	Wallwitz	5,7	4,7	0,8	—	218	36
26		25	Walternienburg	18,7	7,4	3,7	3,7	907	48
27		26	Wörmlitz	16,4	9,1	0,7	5,6	465	28
28		27	Zeddenick	9,9	8,6	0,7	—	325	32
29		28	Ziepel	6,7	6,1	0,2	—	305	45

[1] Die Angaben der Gesamtfläche und Bewohnerzahl sind dem Gemeindelexikon von 1895, die Zahlen für Acker, Wiesen und Holzungen demjenigen von 1885 entnommen. Infolge der Abrundung und der Einrechnung der als „Gutsbezirke“ aufgeführten Kleinsiedlungen weichen die Zahlen z. T. von den Angaben der Statistik ab.

[2] + = weniger als 0,1 qkm.

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Bewohnerzahl	Dichte
30	III	29	Gübs	10,4	7,2	0,7	—	531	51
31		30	Hohenwarthe	10,2	3,8	1,2	0,9	602	59
32		31	Kalenberge	3,2	2,4	0,2	+	171	53
33		32	Menz	11,7	9,2	1,4	0,4	679	58
34		33	Prödel	4,8	3	0,6	0,1	318	66
35		34	Schartau	12,9	8,3	0,8	0,6	695	53
36		35	Woltersdorf	8,8	7,4	0,6	0,1	448	50
37	IV	36	Gerwisch	7,1	2,8	0,8	+	663	93
38		37	Niegripp	11,1	4,6	1,7	1,9	1045	94
39		38	Pechau	7	3,8	1,7	1	556	79
40	V	39	Biederitz	14,9	7	1,2	3,1	1762	118
41		40	Elbenau	3,8	2,2	1,2	+	485	128
42		41	Prester	7,6	4,6	0,7	+	781	103
43	VI	42	Plötzky	7	3,9	1,1	1,3	1226	175
44		43	Ranies	2,7	1,7	0,6	+	454	168
45	VII	44	Krakau	7,1	5	0,5	—	3235	456
46		45	Pretzien	2,4	1,3	0,4	+	795	331

Kreis Kalbe.

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Bewohnerzahl	Dichte
47	I	1	Lödderitz[1]	42,4	7,3	3	28,8	466	11
48	II	2	Klein-Rosenburg . .	13,3	9,7	1,6	0,3	571	43
49		3	Sachsendorf	9,5	5,6	3,3	—	346	36
50	III	4	Brumby	15	14,1	+	+	1108	74
51		5	Dornbeck	7,7	5,3	1,9	—	462	60
52		6	Athensleben[2]	9,4	5,6	2,8	0,3	512	54
53		7	Schwarz	8,3	7,5	0,1	+	465	56
54		8	Tornitz	7,7	6	0,3	0,2	555	72
55		9	Zens	5,1	4,8	—	—	327	64
56		10	Zuchau	8,1	6,9	0,7	—	503	62
57	IV	11	Breitenhagen	10,5	4,6	2,1	2	871	83
58		12	Felgeleben	8,7	7,2	0,6	+	861	99
59		13	Glinde	4,6	2,7	0,4	0,4	404	88
60		14	Löbnitz	4,5	3,9	0,3	+	348	77
61	IV	15	Pömmelte	8,9	7,2	0,7	+	702	79
62		16	Werkleitz	4,9	4,2	0,2	0,2	415	85
63	V	17	Biere	25,2	23,7	+	—	2729	108
64		18	Bisdorf	5,9	5,5	+	—	668	113
65		19	Eikendorf	11,7	11	—	—	1521	130
66		20	Förderstedt	21,2	19,5	0,4	+	3066	145
67		21	Glöthe	7,8	7	0,1	+	1135	146
68		22	Gnadau	3,9	3,2	0,3	+	546	140
69		23	Groß-Rosenburg . .	13,6	9,9	1,8	+	2024	148
70		24	Hohendorf	13,5	11,9	0,4	0,5	1437	106
71		25	Trabitz	2,3	1,9	+	+	330	143
72	VI	26	Atzendorf	21,1	19,9	+	—	3351	159
73		27	Borne	9,4	8,9	+	—	1553	165

[1] Nur zur Hälfte auf dem Kartenblatt.
[2] Zu Löderburg gehörend, aber seiner Lage wegen für sich berechnet.

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Be-wohner-zahl	Dichte
74		28	Eggersdorf	5,4	4,9	—	—	1002	186
75		29	Üllnitz	3,7	3,1	+	—	570	154
76		30	Wespen	2,7	2,4	+	+	457	169
77	VII	31	Frohse	7,7	5,8	0,5	+	1900	247
78		32	Bernburg (Vorst. Kalbe)	6,1	5,2	0,2	0,1	3006	493
79		33	Löderburg	11,2	7,8	2,5	0,1	4266	381

Kreis Wanzleben.

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Be-wohner-zahl	Dichte
80	III	1	Alt-Brandsleben . .	11,2	7,3	0,1	3,3	579	51
81		2	Ampfurth	11,6	10	0,8	+	783	68
82		3	Bottmersdorf	8,7	7,9	0,3	—	631	73
83		4	Eggenstedt	10,5	9	0,4	0,1	707	61
84		5	Remkersleben . . .	20,3	17,2	1	0,6	1259	62
85		6	Schermcke	16,7	6,9	0,2	4,1	1196	72
86		7	Stemmern	8	7,5	—	—	466	58
87	IV	8	Altenweddingen . . .	26	24,4	—	+	2503	97
88		9	Dodendorf	6,9	6,3	0,1	—	656	95
89		10	Groß-Germersleben .	13,8	10,6	1,8	0,1	1190	86
90		11	Hakeborn	17	10,7	—	5,3	1350	79
91		12	Klein-Germersleben .	5,9	5	0,6	+	543	92
92		13	Klein-Rodensleben . .	8,5	7,6	0,2	—	708	83
93		14	Schleibnitz	6,9	6,6	—	—	618	90
94		15	Tarthun	7,8	5,3	1,8	0,2	647	83
95		16	Welsleben	21,7	20,5	+	—	1981	91
96	V	17	Hadmersleben (Stadt) .	9,4	7	1,4	—	1184	122
97		18	Bahrendorf	11,7	11	0,2	+	1201	102
98		19	Beyendorf	4,4	4	+	—	444	101
99		20	Domersleben	15,6	14,2	0,6	—	1779	114
100		21	Etgersleben	13,3	10,7	1,7	+	1382	104
101		22	Hadmersleben (Dorf) .	14,6	11,4	2,2	—	1620	111
102		23	Hohendodeleben . . .	14,8	14	—	—	1953	132
103		24	Klein-Oschersleben .	12,6	10,1	1,5	0,3	1377	109
104		25	Langenweddingen . .	21,1	19,7	+	—	2913	138
105		26	Osterweddingen . . .	13,6	12,7	0,2	—	1408	103
106		27	Schwaneberg	9,6	8,5	+	—	1198	132
107		28	Sülldorf	7,2	6,3	0,2	+	868	121
108		29	Wanzleben (Stadt) . .	38,3	34,4	0,5	0,1	4362	113
109	VI	30	Seehausen	17,9	15,2	0,8	—	3016	168
110		31	Klein-Wanzleben . .	8,6	7,8	0,2	—	1665	194
111	VI	32	Sohlen	3,7	3,6	+	—	670	181
112		33	Unseburg	16,8	13,3	2	0,3	2641	157
113		34	Wolmirsleben . . .	12,2	9	2,2	—	2335	191
114	VII	35	Benneckenbeck . . .	4,5	4,1	0,1	+	1075	239
115		36	Bleckendorf	7,6	6,3	0,7	+	1709	225
116		37	Lemsdorf	2,8	2,5	—	+	642	229
117		38	Salbke	12,9	7,2	1,3	2,4	2661	206
118		39	Westeregeln	13,1	10,8	1,4	—	3093	236
119		40	Diesdorf	7,6	7	+	—	2493	328
120		41	Fermersleben	5,4	4,1	0,3	0,4	3469	642
121		41	Groß-Ottersleben . .	16,6	15,4	+	—	6788	409
122		43	Klein-Ottersleben . .	4,8	4,4	0,1	+	1778	370
123		44	Westerhüsen	0,8	7,2	0,5	—	2990	332

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Bewohnerzahl	Dichte
			Kreis Wolmirstedt.						
124	II	1	Glindenberg	19,5	4,6	9,1	3	676	35
125		2	Heinrichsberg . . .	12,6	7,1	0,5	3,2	455	36
126		3	Lindhorst	9,5	5,3	1	2,5	382	40
127	III	4	Farsleben	11,5	8,4	0,6	1,6	658	57
128		5	Jersleben	6,6	5,1	—	1,1	440	67
129		6	Meseberg	7,4	5	+	2	550	74
130	IV	7	Dreileben	15,5	14	—	0,5	1211	78
131		8	Gersdorf	3,3	3	—	+	267	81
132		9	Gutenswegen	11,6	10,8	—	+	1091	95
133		10	Hermsdorf	7,5	7	—	—	726	97
134		11	Hohenwarsleben . . .	8,1	7,5	—	+	771	95
135		12	Klein-Ammensleben .	6,2	5,7	—	+	556	90
136		13	Rotensee	11,2	7,6	0,6	1,8	1021	91
137		14	Samswegen	12,9	8,1	0,5	1,7	1179	91
138		15	Wellen	10,4	9,3	—	0,5	874	84
139		16	Zielitz	5,4	3,3	1	0,7	411	76
140	V	17	Barleben	26,5	20,2	+	4,3	3625	137
141		18	Dalenwarsleben . . .	9,8	9	+	+	1416	144
142		19	Drackenstedt	7,2	6,5	—	0,3	864	120
143		20	Druxberge	7,4	6,7	—	0,2	876	118
144		21	Elbei	6,4	5,3	—	0,5	702	110
145		22	Groß-Ammensleben .	14,7	12,6	—	1,1	1851	126
146		23	Groß-Rodensleben . .	14,1	13	—	0,2	1519	108
147		24	Hemsdorf	2,2	2	—	+	264	120
148		25	Mammendorf	3,4	3,1	—	+	367	108
149		26	Meitzendorf	7,2	6,7	—	—	947	132
150		27	Ochtmersleben . . .	9,5	8,7	—	0,1	1151	111
151		28	Schnarsleben	9,2	8,3	+	0,2	1189	129
152	VI	29	Eichenbarleben . . .	8,1	7,4	0,4	+	1273	157
153		30	Irxleben	7,1	6,5	+	—	1231	173
154		31	Nieder-Dodeleben . .	12,4	11,3	0,2	—	2218	179
155	VII	32	Ebendorf	5,1	4,7	—	—	1031	202
156		33	Olvenstedt	13,9	13,2	+	—	3904	281
157		34	Wolmirstedt	18,5	15,2	1,6	0,1	4354	235
			Kreis Neuhaldensleben.						
158	II	1	Altenhausen	16,2	7,9	1,3	5,3	663	41
159		2	Emden	26,2	7,2	0,8	7,2	687	26
160		3	Erxleben	44,6	25,8	2,8	13,8	1998	45
161		4	Hörsingen	18,9	5,6	1,1	11,1	769	41
162		5	Kl.-(Gr.)-Bartensleben	18,6	10,5	1,2	5,8	605	33
163		6	Süpplingen	18,2	9,7	1,4	5,9	793	44
164	III	7	Dönstedt	6,4	3,9	0,4	1,7	381	60
165		8	Hakenstedt	12,7	11,1	0,8	0,2	898	71
166		9	Harbke	20,4	8,4	0,6	10,2	1477	72
167		10	Klein-Santersleben . .	5,7	5,4	0,2	—	428	75
168		11	Marienborn	7,4	5,5	0,5	1	520	70
169		12	Morsleben	6,2	3,6	0,6	1,3	408	66

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Be-wohner-zahl	Dichte
170		13	Neuenhofe	4,2	7,6	0,5	2,7	691	61
171		14	Siegersleben	7,3	6,4	0,3	—	497	68
172	IV	15	Alleringersleben . . .	5,6	4,6	0,4	—	535	96
173		16	Badeleben	11,2	10,3	0,3	—	928	83
174		17	Belsdorf	5,2	4,3	0,3	—	452	87
175		18	Bornstedt	7,1	6,5	2,2	—	703	99
176		19	Kroppendorf	3,5	3,2	0,1	—	952	99
177		20	Groß-Rottmersleben .	11,2	10,2	0,3	—	952	85
178		21	Groß-Lautersleben . .	7,1	6,5	0,1	—	683	96
179		22	Hillersleben	6,8	5,2	0,8	+	570	84
180		23	Hundisburg	16,9	13,1	0,6	1,7	1376	81
181		24	Nord-Germersleben .	17,6	15,9	0,8	—	1675	95
182		25	Ostingersleben . . .	7,4	6,3	0,5	—	567	77
183		26	Sommerschenburg . .	10,9	8,1	1,6	—	965	89
184		27	Uhrsleben	8	6,8	0,7	—	662	83
185		28	Wedringen	7,8	6,4	0,9	—	751	96
186		29	Wefensleben	7,1	5,8	0,4	0,3	691	97
187		30	Wormsdorf	10,6	8,7	1,1	—	981	87
188	V	31	Ackendorf	5,1	4,6	0,2	—	674	132
189		32	Alvensleben	17,4	10,3	1,6	3,6	1022	103
190		33	Ansleben	8,2	7,7	+	—	1002	122
191		34	Behndorf	3,6	2,8	0,5	+	369	103
192		35	Bregenstedt	6,5	5,4	0,7	—	770	118
193		36	Eimersleben	7,2	6,1	0,6	+	750	104
194		37	Ivenrode	5,5	4	1	—	654	119
195		38	Ovelgünne	6,2	4,3	0,7	+	763	123
196		39	Schwanefeld	3,3	2,4	0,4	—	385	117
197		40	Sommersdorf	8	6,3	0,9	—	833	104
198		41	Ummendorf	15,4	11,1	2,3	+	1561	101
199		42	Vahldorf	5	3,7	0,8	—	641	128
200		43	Völpke	6,6	5,1	0,3	—	976	148
201		44	Warsleben	14,9	14	2,1	+	1576	106
202	VI	45	Barneberg	9,2	8,5	0,1	—	1437	156
203		46	Eilsleben	13,8	11,7	1,1	—	2426	176
204		47	Hötensleben	23,1	20,2	1	0,2	4590	199
205		48	Schakensleben . . .	6	5,4	0,2	—	1112	185
206		49	Wulfersdorf	0,6	0,3	0,2	—	90	150
207	VII	50	Althaldensleben . . .	17,3	11,4	0,9	3,5	4361	252

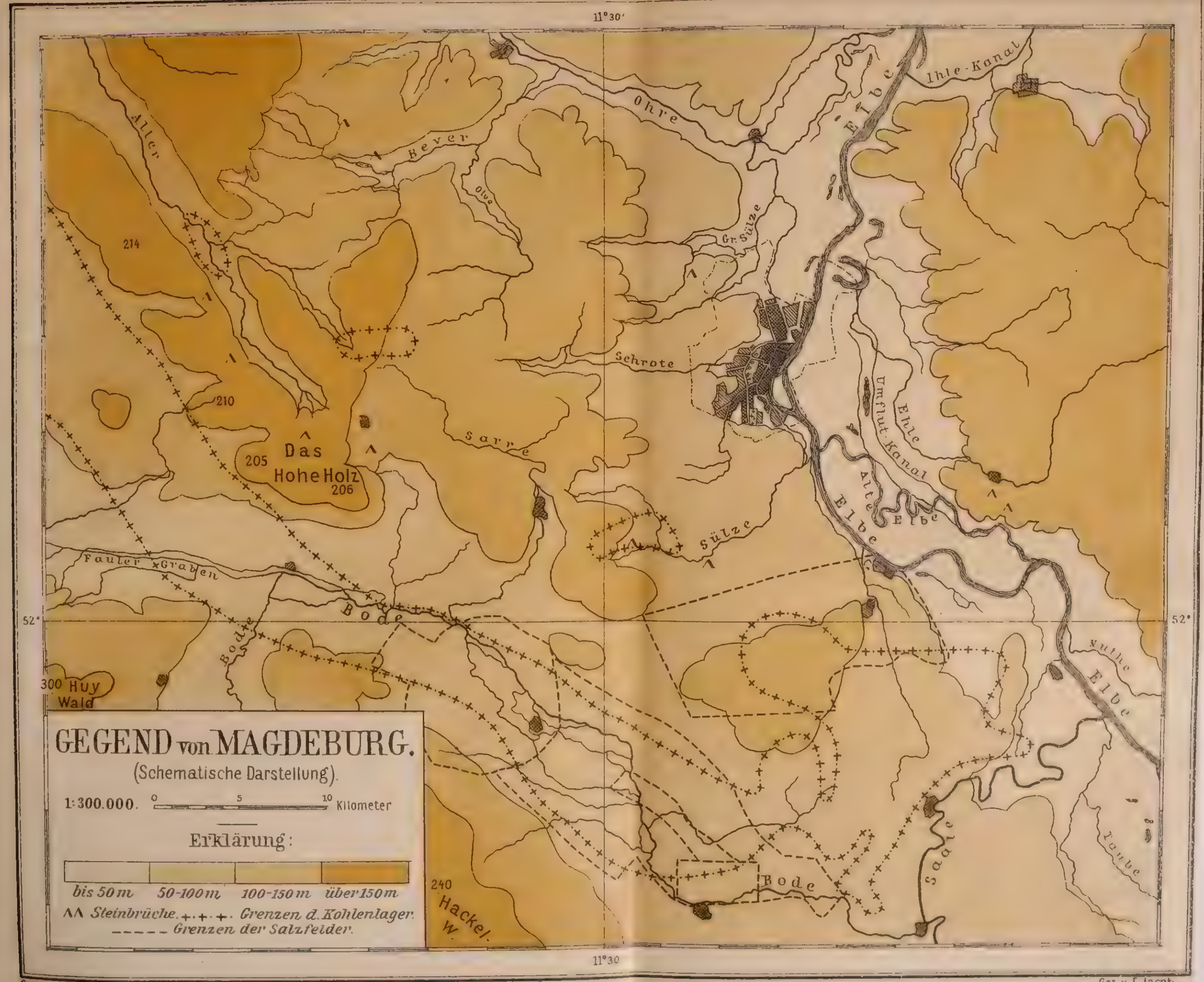
Kreis Oschersleben.

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Bewohnerzahl	Dichte
208	I	1	Günthersdorf	11,1	0,9	+	—	95	9
209	III	2	Hordorf	14,2	10,5	2,6	—	765	54
210	IV	3	Gunsleben	8,5	5,6	2,2	—	788	93
211		4	Krottdorf	10,4	8,2	1,1	+	777	75
212		5	Nienhagen	6,5	5,8	0,5	—	628	97
213		6	Röderhof	5,3	4,5	—	0,3	476	90
214		7	Schlanstedt	21,7	17,9	3,1	—	2072	95
215	V	8	Schwanebeck	25,3	23,5	+	+	3369	133
216		9	Beckendorf	5,4	4,7	0,2	+	761	141
217		10	Eilenstedt	19,6	17,9	0,2	0,3	2226	114
218		11	Hamersleben	15,6	13,3	1,2	+	2466	152

Nr.	Kl.	Zahl	Gemeinde	Fläche	Acker	Wiesen	Holzung	Bewohnerzahl	Dichte
219		12	Hornhausen	26,7	18,3	3,9	3,3	3848	144
220		13	Neuwegersleben . . .	6,3	4	1	0,1	923	147
221		14	Wulferstedt	16,1	11,3	3,6	—	1701	105
222	VI	15	Ottleben	10,2	9,2	0,2	+	1538	151
			Kreis Aschersleben.						
223	III	1	Schadeleben	16	13,3	1,8	+	988	62
224		2	Winningen . . .	13,7	12,8	0,3	—	971	71
225	V	3	Kochstedt	18,1	16,5	+	0,1	2000	110
226		4	Börnecke	21,8	19	1,2	—	3161	145
227		5	Schneidlingen	16,8	14,8	0,9	—	1758	105
			Kreis Gardelegen.						
228	IV	1	Eschenrode	4,1	3,3	0,4	—	347	84
229	V	2	Walbeck	10,5	8,1	1,2	0,3	1220	116

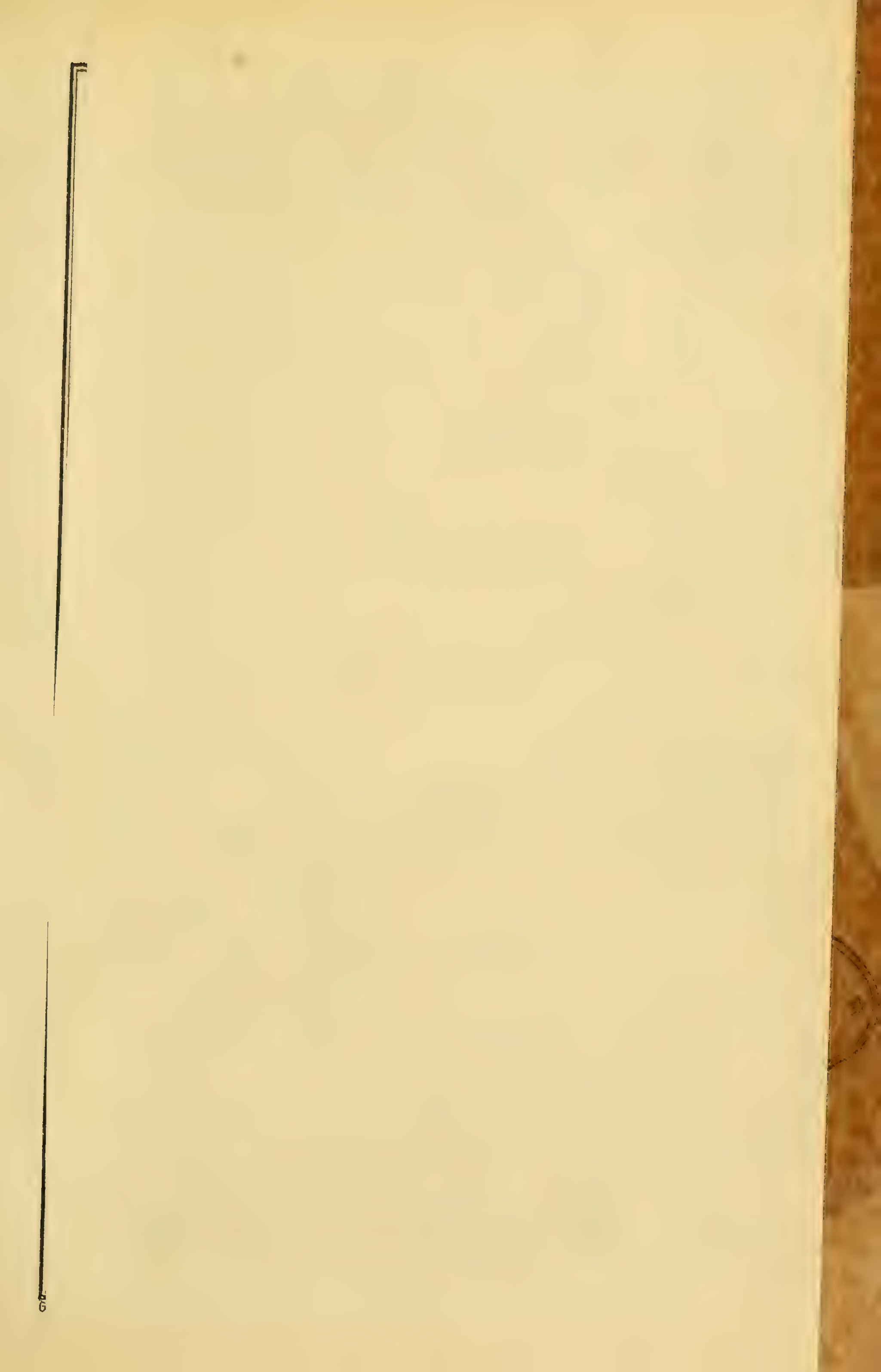
Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. S.

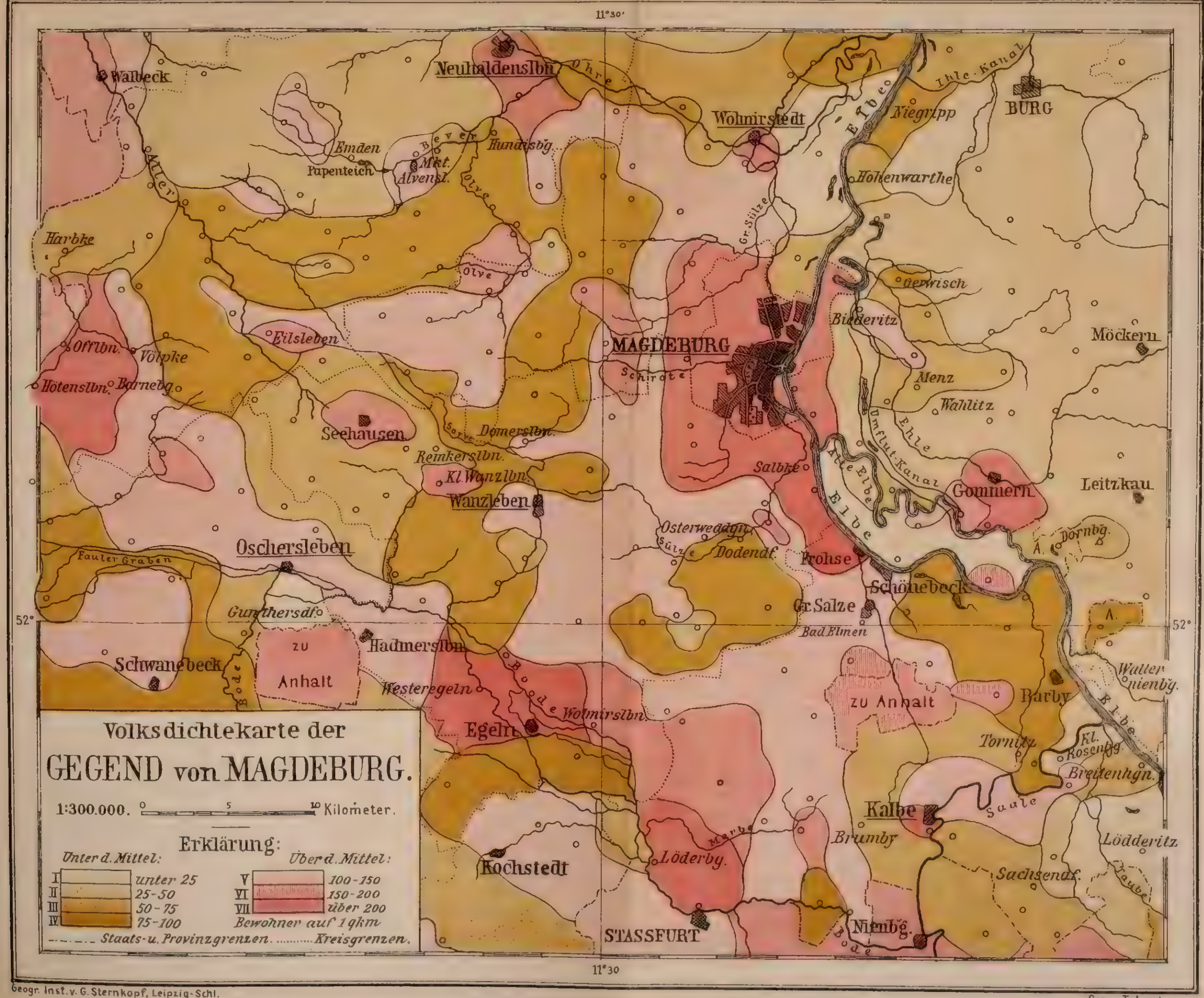

52°
300
Geogr. Inst.



Geogr. Inst. v. G. Sternkopf, Leipzig-Schl.

Gez. v. T. Jacob





Geogr. Inst. v. G. Sternkopf, Leipzig-Schl.

Gez. v. T. Jacob.

MUSEUM

FÜR

NATUR- UND HEIMATKUNDE

ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

VORSTEHER DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT II

A. MERTENS: Der Ur, Bos primigenius Bojanus.



MAGDEBURG 1906.

MUSEUM

FÜR

NATUR- UND HEIMATKUNDE

ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

VORSTEHER DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT II

A. MERTENS: Der Ur, Bos primigenius Bojanus.

MAGDEBURG 1906.

Der Ur, Bos primigenius Bojanus,

mit besonderer Berücksichtigung der im städtischen „Museum für Natur- und Heimatkunde“ zu Magdeburg befindlichen Reste.[1]

Von Dr. A. Mertens.[2]

Es erscheint auffällig, daß der Stammbaum der jetzt über die ganze Erde verbreiteten Gruppe der rinderartigen Tiere *(Bovidae)* nur sehr wenig weit in der Entwickelungsgeschichte der Erde und ihrer Bewohner zurückverfolgt werden kann. Mit Ausnahme von Südamerika und Australien, die beide ursprünglich überhaupt keine Rinder besaßen, während sie gegenwärtig auf ihren weiten Grasfluren ungezählte Herden von halbwildem Weidevieh dieser Art beherbergen, sind in der Vorzeit wohl in allen Weltteilen Rinder nachgewiesen, aber ihre Reste liegen nur in den alluvialen, diluvialen und höchstens noch in den jungtertiären, den pliocänen Schichten. Weiter zurück hört jede Spur von ihnen auf. Es liegt das daran, daß die Boviden unter den Hohlhörnern, zu denen sie mit den Schafen, Ziegen und Antilopen gehören, die am höchsten entwickelte Gruppe darstellen, also auch erst am spätesten auftreten können. Sie schließen sich nämlich durch ihre am tiefsten stehenden Formen: *Leptobos* und *Bubalus* an die schon im Miocän vorhandenen, im älteren Pliocän recht häufigen und auch jetzt weit verbreiteten Antilopen an, wenn auch die vorhandenen Reste noch nicht genügen, um die Reihe ganz zu schließen, wie dies z. B. für die Pferde möglich war; das Skelett der Boviden unterscheidet sich durch größere Stärke und plumpere Ausbildung der Gliedmaßen noch wesentlich von jenem der Antilopen.[3]

Abgesehen von dem Pliocän im Arnotale Mittelitaliens, in dem Knochen eines Rindes, des *Bos etruscus,* aufgefunden wurden[4], sind es

[1]) Aus praktischen Gründen ist diese Arbeit als wissenschaftliche Abhandlung dem Jahresberichte der hiesigen Guerickeschule beigelegt worden.

[2]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

[3]) Zittel: Handbuch der Paläontologie. IV. Bd. S. 426.

[4]) Kayser: Lehrbuch der Geologie, II. Teil. Stuttgart 1902. S. 536.

die in der Geologie berühmten Sivalischen Hügel (Sivalik Hills) am Südhange des Himalayagebirges, die die ältesten Reste unzweifelhaft rinderartiger Tiere geliefert haben und zwar merkwürdiger Weise gleich in 3 Ausbildungsformen, sodaß im Pliocän Südasiens schon die Büffel, die Wisente und die Rinder im eigentlichen Sinne unterschieden werden können.

Der Büffel der sivalischen Ablagerungen wird als *Bubalus palaeindicus*[1]) bezeichnet. Er entspricht seiner Form nach dem Arnibüffel, *Bubalus arni*, der noch heute wild in den Waldungen der Tarai (des Sumpfgebietes am Fuße des Himalaya), in Bengalen, in dem östlichen Teile von Mittelindien bis zum Godawariflusse, in Assam, Birma und Nordwestsiam zu Hause ist.[2]) Zur Diluvialzeit war er weiter verbreitet. In nordafrikanischen Ablagerungen wurden Reste gefunden, die zur Aufstellung des Namens *Bubalus antiquus* führten; doch weisen diese sowohl wie auch die im Diluvium Transvaals gemachten Funde auf dieselbe Art hin, die schon im Jungtertiär Indiens gelebt hatte.[3]) Der Büffel ist also im Diluvium wild bereits über große Teile Südasiens und Afrikas verbreitet gewesen. Im mittleren und nördlichen Europa, auch wohl in Nordasien scheint er nicht vorgekommen zu sein. Zwar zeigt man im Westpreußischen Provinzialmuseum zu Danzig als große Seltenheit 2 Hornzapfen, den einen aus dem Diluvium von Wonneberg bei Danzig, den anderen von „Vor dem Olivaer Tore“ in Danzig selbst, die einem Büffel, dem *Bubalus Pallasii Baer*, zugehören sollen.[4]) „In Berücksichtigung aber der geringen Beweiskraft des vorhandenen Materials erscheint es erlaubt, daran (nämlich an dem Vorkommen des Büffels bei Danzig) einstweilen noch zu zweifeln“.[5])

In geschichtlicher Zeit ist der zahme Arnibüffel, der jetzt einfach „Büffel“ genannt wird, von Indien nach Nordafrika, Ostasien bis China und nach dem östlichen Südeuropa gebracht worden[6]) und wird überall als bedürfnisloses Haustier geschätzt.[7])

---

[1]) Lyddeker: Indian tertiary and posttertiary Vertebrata. Vol. I. X. 1878.

[2]) Brehms Tierleben. Bd. III. Leipzig 1891. S. 323.

[3]) Duerst: Wilde und zahme Rinder der Vorzeit. Natur und Schule II. Berlin-Leipzig 1903. S. 91.

[4]) Wolff: Geologie der Danziger Gegend. Sonderabdruck aus: Beiträge zur Landeskunde Westpreußens. Festschrift zum XV. Deutschen Geographentag. Danzig 1905. S. 29.

[5]) Duerst: a. a. O. S. 90.

[6]) Brehm: a. a. O. S. 324: „Im Jahre 596, unter der Regierung Agilulfs, gelangte er zu nicht geringem Erstaunen der Europäer nach Italien.“

[7]) Schädel vom Arni sowie dem von ihm abstammenden chinesischen Wasserbüffel befinden sich im Magdeburger Museum.

Die Nachkommen des *Bubalus palaeindicus* haben sich also, wesentlich im zahmen Zustande in den wärmeren Gegenden der alten Welt ausgebreitet.

Der in den sivalischen Pliocänschichten gefundene Wisent ist *Bison sivalensis Lyd.*[1]) Er wurde auch in Java gefunden. Seine diluvialen Nachkommen, die sich von ihm kaum unterscheiden, sind weit, namentlich auch in Europa verbreitet gewesen, und ihre Reste werden vielfach bei uns in diluvialen Ablagerungen oder aus diesen durch die Tätigkeit des fließenden Wassers verschleppt aufgefunden. So sind, um nur eine anzuführen, die Rixdorfer Kiesgruben bei Berlin eine bekannte Fundstätte, aus der gut erhaltene Schädel in der Sammlung der Königlichen Geologischen Landesanstalt in Berlin stammen. Auch unser Magdeburger Museum besitzt einen mächtigen ersten Halswirbel (Atlas) dieses Tieres, der in der Nähe von Rogätz beim Baggern aus der Elbe entnommen wurde.

Dieser diluviale, nordeuropäische, auch in Sibirien gefundene Wisent unterscheidet sich, abgesehen von seiner bedeutenderen Größe, kaum von dem jetzt noch im Bialowiczer Walde lebenden Wisent, dem *Bison europaeus.* Er führt nach Bojanus den Namen *Bison priscus.*[2]) Die in alluvialen Schichten, besonders in Torfmooren, gefundenen Reste desselben Tieres werden aber meist als *Bison europaeus fossilis* bezeichnet.[3])

Die dritte Gruppe der Boviden, die die eigentlichen Rinder umfaßt, wird in den sivalischen Hügeln endlich durch 3 Arten vertreten, die auf Grund geringer Unterschiede im Knochenbau getrennt worden sind als *Bos planifrons, B. acutifrons* und *B. platyrhinus Lyd.*[4]) Nach Duerst sind diese Unterscheidungsmerkmale aber so unbedeutend, daß wohl anzunehmen ist, die 3 Arten sind nur Spielarten e i n e r einzigen.[5]) Diese hat sich in der Folge weiter verbreitet. Im Diluvium des Narbadatales in Indien fand man die Reste eines Rindes, das, als diluvial, mit einem besonderen Namen: *Bos namadicus Falcon.*[6]) bedacht werden mußte; im Grunde ist aber auch dieses Tier wohl nichts anderes gewesen, als jenes eine sivalische Rind; andrerseits gleicht es fast ganz

---

[1]) Lyddeker: a. a. O.

[2]) Bojanus: De uro nostrate. Nova Acta Acad. Caes. Leopold.-Carolinae. XIII. 1828. S. 414 ff.

[3]) Auch von diesem befindet sich ein schönes Schädelbruchstück mit wohlerhaltenen Hornzapfen, das aus einem Torfmoore Hinterpommerns stammt, im Magdeburger Museum.

[4]) Lyddeker: a. a. O. S. 4.

[5]) Duerst: a. a. O. S. 27.

[6]) Duerst: a. a. O. S. 27.

dem im Diluvium Nordeuropas an vielen Stellen ausgegrabenen Wildrinde, das von Bojanus als *Bos primigenius* bezeichnet wird.[1]) Das Gleiche läßt sich von den aus dem Diluvium von Suen-hoa-fou in China stammenden Resten, die im Pariser Museum liegen, sagen. Auch in Nordafrika ist der wilde Stier schon im Pliocän von Aïn-Jourdel aufgetreten, dann aber im Diluvium ziemlich verbreitet gewesen. Die dort aufgefundenen Reste führten zur Aufstellung neuer Arten: *Bos opistonomus* bezw. *Bos primigenius mauretanicus*, die sich jedoch nach Duerst[2]) nicht im geringsten von den europäischen Formen unterscheiden, sodaß sie in den Formenkreis der letzteren einbezogen werden müssen.

In Europa kennt man (abgesehen von dem oben angeführten *Bos etruscus* aus dem Arnotale) Reste des *Bos primigenius* erst seit der Diluvialzeit; diese sind aber in dem ganzen Süden, in Frankreich, Großbritannien, Deutschland und den Niederlanden, der Schweiz und in Österreich-Ungarn, Dänemark, Südschweden, Rußland bis nach Sibirien hinein gefunden. Ausgeschlossen sind also nach dem bisherigen Stande unserer Kenntnis nur Irland, Norwegen, Nordschweden und Nordrußland.

Es ist erklärlich, daß bei der Verschiedenartigkeit der einzelnen Teile des so weiten Verbreitungsgebietes in bezug auf Bodenform, Klima, Pflanzenleben, kurz bei den verschiedenen Lebensbedingungen in den einzelnen Ländern das Tier je nach der Heimat abgeändert hat. Solche Unterschiede machen sich nun besonders zwischen den Formen aus dem mittleren und nördlichen Europa einerseits und denen aus dem Süden und Nordafrika andererseits bemerkbar.

Namentlich sind es das stärkere Hervortreten der Scheitelbeine auf der scharfen Oberkante des Schädels zwischen den Hörnern (der sog. Zwischenhornlinie) sowie die steilere Stellung, geringere Krümmung und größere Dicke der Hornzapfen[3]), die die südlichen Formen vor den nördlichen auszeichnen. Auf Grund dessen ist man dazu gelangt, von dem eigentlichen *Bos primigenius* des Nordens, wie ihn Bojanus charakterisiert hat[4]), die südlichen Rinder als eine besondere Spielart: *Bos macroceros* abzutrennen.[5])

---

[1]) Bojanus: a. a. O.

[2]) Duerst: Die Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberge zu Burg an der Spree. Archiv f. Anthropologie. Neue Folge II. Braunschweig 1904. S. 285.

[3]) Duerst: Archiv f. Anthropologie. 1904. S. 287. Die Dicke absolut genommen. So hat z. B. der Schädel vom Monte Mario (Rom) im Museum von Paris einen Stirnzapfen von 502 mm Umfang.

[4]) Bojanus: a. a. O.

[5]) Duerst: Natur und Schule. II. S. 31.

Im folgenden soll nur von dem eigentlichen Ur, *Bos primigenius Boj.*, also dem Rinde, das in Mittel- und Nordeuropa vorgekommen ist, gesprochen werden.

Es ist eine merkwürdige Tiergesellschaft, die zur Diluvialzeit den Boden Mittel- und Nordeuropas bevölkerte. Neben den meisten der noch jetzt hier lebenden Arten und einigen solchen, die gegenwärtig nach dem hohen Norden zurückgedrängt sind, wie Moschusochs *(Ovibos moschatus)* und Renntier *(Rangifer tarandus)*, waren Formen vertreten, deren nächste Verwandte heutzutage in den warmen Gegenden Afrikas und Südasiens vorkommen. Freilich müssen wir annehmen, daß sie unter einem kälteren Klima den Verhältnissen entsprechend mit einem warmen Haarkleide ausgestattet waren; von einem dieser Tiere, dem Mammuth *(Elephas primigenius)*, das ja weit verbreitet gewesen ist, wissen wir durch die berühmten Funde im gefrorenen Tundraboden Sibiriens sicher, daß es mit langen Borsten und dichten Wollhaaren bedeckt war.[1])

Als auffälligste Formen treten uns die Elefanten entgegen. Im älteren Diluvium sind es, auch bei uns, *Elephas antiquus*, *E. trogontherii*, weiter nach Süden auch *E. meridionalis*; später tritt das Mammuth, *E. primigenius* auf, dessen Reste auch bei Magdeburg ziemlich häufig angetroffen sind.[2])

Begleiter der Elefanten waren (wie auch jetzt noch) die Nashörner. Im älteren Diluvium sind sie durch *Rhinoceros Mercki* und *Rh. leptorhinus*, im jüngeren durch das wollhaarige Rhinoceros, *Rh. antiquitatis = tichorhinus* vertreten.[3])

Sogar das Nilpferd war in einer von dem lebenden *Hippopotamus amphibius* kaum unterscheidbaren Form *H. major* in den südlicheren Gegenden Mitteleuropas zur Diluvialzeit nicht selten.

Von den diluvialen Hirschen ist an erster Stelle zu nennen der gewaltige Riesenhirsch *(Megaceros hibernicus)*, dessen schaufelartiges Geweih bis über 3 m spannte.[4]) In Deutschland wurde er vielleicht

---

[1]) Salensky: Über die Hauptresultate der Erforschung des im Jahre 1901 am Ufer der Beresowka entdeckten männlichen Mammuthcadavers. Compte rendu d. 6. internationalen Zoologenkongresses. Genf 1905. S. 67 ff.

[2]) Im Museum liegen zahlreiche Zähne (Stoß- und Backenzähne), Beinknochen, ein halber Unterkiefer mit Zahn usw. aus dem Untergrunde von Magdeburg selbst oder aus der näheren Umgegend.

[3]) Von letzterem besitzt das Museum außer einem Schädel und Beinknochen, die aus Mähren stammen, einen Unterschenkel aus dem Untergrunde der Ottenbergstraße, einen Unterkiefer aus der Elbe beim Herrenkrug u. a. m.

[4]) Von ihm befindet sich ein volles Skelett im Museum, das allerdings erst nach dem Umzuge aufgestellt werden kann.

vertreten durch eine besondere, in der Augensprosse abweichende Spielart, die von Nehring als *var. Ruffi* unterschieden wurde.[1]) Daneben sind aber auch zur Diluvialzeit vorhanden gewesen: das Reh, der Edelhirsch, der jetzt in Südeuropa[2]) heimische, bei uns in Tiergärten und Wildparks häufige Damhirsch, der nach Ostpreußen und Nordeuropa zurückgedrängte Elch und das Ren.

Außer den noch heute lebenden Raubtieren fanden sich löwenartige große Katzen, Hyänen und der große Höhlenbär.[3])

Unter dieser Tiergesellschaft trifft man nun auch neben dem Wisent *(Bison priscus)* den Ur, *Bos primigenius.* Mit ihm hat, wie mit den übrigen, der diluviale Mensch der älteren Steinzeit[4]) bereits seine Kämpfe ausgefochten.

Allerdings ist es bemerkenswert und auffällig, daß der Ur auf den zahlreichen in französischen und spanischen Höhlen gefundenen Bildern, die der Diluvialmensch in die Wände gekratzt und zum Teil auch ausgemalt hat, nur ganz vereinzelt vorkommt. In der Grotte von Altamira in der Provinz Santander z. B. sind Wisentbilder geradezu häufig, die Grotte von Combarelles (Dep. Dordogne) zeigt 49 Bilder vom Wisent und 40 vom wilden und gezähmten Pferd: Das einzige Bild, das einen Ur darstellen kann, trifft man in der Höhle de la Mouthe; es stellt ein Rind mit gesträubter, kurzer Mähne dar, also keinen Wisent, doch ist leider der Kopf zu undeutlich, um genaue Schlüsse ziehen zu können.[5]) Es könnte also scheinen, als ob der Wisent in jenen Gegenden dem Ur gegenüber an Zahl und Bedeutung überlegen gewesen wäre; und doch ist, wie die zahlreichen Funde von Urknochen in Frankreich erweisen, dies durchaus nicht der Fall.

Rütimeyer bemerkt in seiner eingehenden Arbeit über die Fauna der Pfahlbauten,[6]) daß in der Schieferkohle von Dürnten im Kanton Zürich sehr vollständige Reste von *Rhinoceros leptorhinus* zusammen mit Zähnen vom Ur (ein Stück des Unterkiefers mit 2 noch

---

[1]) Nehring: Deutsche Jägerzeitung. 1891. No. 17. Ein aus dem Grunde des Magdeburger Hafens stammendes Geweihstück gehört, wie ein Vergleich zeigte, jedenfalls zu dieser Spielart.

[2]) Im Museum befindet sich ein aus Sardinien stammender Hirsch dieser Art.

[3]) Es ist natürlich nicht möglich, hier eine vollständige Aufzählung der diluvialen Tiere, unter denen besonders auch die Nager häufig waren, zu bringen.

[4]) S. Nehring: Über paläolithische Feuersteinwerkzeuge aus den Diluvialablagerungen von Thiede. Abh. d. Berl. Anthropol. Gesellschaft. 1889. S. 357.

[5]) Duerst: Natur und Schule. II. S. 90.

[6]) Rütimeyer: Fauna der Pfahlbauten. Basel 1861. S. 71.

jungen Backenzähnen: M. (Molar) 2 und M. 1 von 36 und 30 mm Länge)[1]) und vom Edelhirsch gefunden sind.

Auch in Deutschland sind Urreste häufig neben denen der angeführten großen diluvialen Säuger aufgefunden. Die bekannteste Fundstätte dürften wohl die dem oberen Interglacial angehörenden Sande von Rixdorf bei Berlin sein, in denen der Ur neben *Elephas primigenius, Rhinoceros antiquitatis, Rangifer groenlandicus, Megaceros euryceros, Cervus alces* und *elaphus, Bison priscus, Ovibos moschatus fossilis, Equus caballus, Ursus, Felis leo* u. a. auftritt. Zahlreiche andere Stellen könnten angeführt werden.

Auch die Magdeburger Gegend hat Beweise für das Zusammenleben des Urs mit jenen Säugern geliefert. So wurde beim Kanalbau in der Moldenstraße in der Neustadt der 4. Brustwirbel eines Urs neben Knochen von *E primigenius* und einem Kieferstück von *Rh. antiquitatis* ausgegraben[2]); und beim Ausbaggern des Hafens an der Elbe, jedenfalls aus der Schicht unmittelbar über dem dort anstehenden Grünsande, wurde neben den Resten vom Mammuth und Riesenhirsch auch der Schädel eines Urs gehoben, dabei aber leider zerbrochen.[3]) All diese Reste werden im Museum aufbewahrt.

Im großen und ganzen, muß man freilich sagen, ist Deutschland zur Diluvialzeit für das Bestehen der Tierwelt so wenig wie möglich geeignet gewesen. Bekanntlich war es während des größten Teiles dieser Periode von gewaltigen Eismassen bedeckt; im Süden schoben sich die Gletscher der Alpen als zusammenhangende Decke weit auf die schwäbisch-bayrische Hochfläche vor, im Norden war es das Inlandeis, das sich von den Höhen Skandinaviens her über Nordsee und Ostsee hinweg strahlenartig bis nach Schottland und Nordengland, in Norddeutschland bis an den Fuß der Mittelgebirge und nach Osten bis weit nach Rußland hinein erstreckte. Zahlreich sind die Spuren dieser Eiszeit in unserer Gegend vertreten in Form von Faltungen weicher Mergel (Wiepke)[4]), Stauchung von Kalkschichten, Gletscherschliffen und -schrammen auf den härteren Gesteinen, der Gletschertöpfe[5]) von Gommern usw., ganz abgesehen von den mächtigen Schichten

---

[1]) Die Reste liegen im Museum Zürich.

[2]) Schreiber: Die Erdschichten im Untergrunde der Hohenpforte- und Moldenstraße in Magdeburg-Neustadt. Jahresber. u. Abh. d. Naturw. Vereins Magdeburg. 1896.

[3]) Wolterstorff: Der Neustädter Hafen und seine Fauna. Jahresber. u. Abh. d. Naturw. Vereins Magdeburg. 1891.

[4]) Mündl. Mitteilung des Geologen Herrn Dr. Wiegers-Berlin.

[5]) Ein Gletschertopf v. Gommern und ein Abguß eines zweiten stehen im Museum; ebendort sind auch die Gletscherschliffe von allen in betracht kommenden Punkten zu sehen.

diluvialer Sande, Mergel und Tone, die den Boden der weiteren Umgebung bilden.

Auf dem Eise vermochten die Tiere nicht zu leben, wir treffen sie nur am Rande; wenn daher das Eis sich zurückzog, drangen sie mit nach Norden vor, um bei erneutem Vorrücken der Eismassen auch wieder zurückzugehen. So ist es erklärlich, daß in den interglazialen Ablagerungen ihre Reste vertreten sind.

Als dann endlich bei steigender Temperatur die Eisbedeckung aus unseren Gegenden endgiltig wich, besetzte die diluviale Tierwelt, darunter auch der Ur den Norden Deutschlands und drang von hier aus zur postglazialen Zeit auch nach Dänemark und Südschweden vor, die vorher, weil eisbedeckt, keine Ure besessen hatten.

Als dieser Rückzug des Eises von den Küsten Deutschlands begann, stand die Ostsee über die nordrussischen Seen hin noch mit dem Weißen Meere in Verbindung und reichte über die Gegend der mittelschwedischen großen Seen hinweg nach Westen bis zum Kattegatt, sodaß Südschweden und Dänemark als Inseln erschienen. Nordische Tiere belebten ihre kalten Gewässer[1]) und hochnordische Pflanzen (Dryas octopetala, Betula nana, Salix polaris und S. reticulata) bedeckten die eisfrei gewordenen Küsten.

Eine zu Beginn der postglazialen Zeit einsetzende Hebung des Landes bewirkte dann eine Vereinigung Jütlands, Dänemarks und Südschwedens, hob auch die Verbindung nach dem Weißen Meere und dem Kattegatt auf und machte das Ostseebecken zu einem großen, nun süß werdenden Binnensee, in dem sich eine Süßwasserfauna entwickelte. Von hervorragender Wichtigkeit ist unter den Tieren dieser Periode die Muschel *Ancylus lacustris*, nach der dieser Abschnitt des postglazialen Diluviums als die „Ancyluszeit“ bezeichnet wird. Auf dem Lande waren damals namentlich die Espen, Birken und Kiefern (Föhren) häufig, sodaß man die Ancyluszeit in Dänemark auch die „Föhrenzeit“ nennt.

Sie wurde abgelöst durch die „Litorina“- oder „Eichenzeit“, in der eine Senkung des Landes Nord- und Ostsee wieder mit einander verband, die Landbrücke zwischen Ostsee und Eismeer aber bestehen ließ; die Ostsee wurde also ein Brakwasserbecken, in dem als Charaktertier die *Litorina litorea* lebte. Die dänischen Inseln und Schweden wurden wieder von einander getrennt, sodaß ein Hinüberwandern der Säugetiere unmöglich, jedenfalls sehr erschwert wurde. Auf dem Lande

[1]) Nach dem durch seine Häufigkeit wichtigsten Tiere, der Muschel Yoldia arctica Gray, wird die Ostsee jener Zeit als das Yoldia-Meer bezeichnet.

verdrängten bei der zunehmenden Temperatur Eichenwälder die ein kälteres Klima anzeigenden Birken- und Kiefernwaldungen; man redet daher von einer „Eichenzeit“.

Eine neue Hebung, die jetzt noch andauert, macht die Ostsee im Osten wieder zu einem Süßwasserbecken und verdrängt die Brakwassertiere nach dem tieferen, westlichen Teile; auf dem Lande wurden die Eichen durch die Buchen, Erlen und Fichten ersetzt, die den Namen „Buchenzeit“ für diesen letzten Abschnitt des Diluviums rechtfertigen.[1])

Zur Föhrenzeit nun, also in dem ersten Abschnitt der Postglazialzeit, als die Landbrücke von Jütland her nach Schweden emporgetaucht war, ist der Ur in Dänemark (und Schweden) eingewandert und hat dort in einigen Gegenden zu den häufigen Tieren gehört. Seine Reste sind fast in jedem größeren Moorgebiete zu Tage gefördert worden, die Kjoekken-Moeddinger enthalten viele Knochen, und die Sammlung in Kopenhagen besitzt so viel davon, wie wohl kaum eine andere.[2]) Besonders sind sie in Ostjütland, auf Fünen und im südlichen Seeland gefunden, Gegenden, in denen zu jener Zeit der Föhrenwald vorherrschte.[3])

Für die Festlegung dieser Zeit der Einwanderung sprechen verschiedene Funde. So berichtet Nordmann[4]) von einem Skelett, das 1864—65 im Store Dame Mose (Großen Dame-Moor) auf Moen ausgegraben wurde. Die Torfmassen, in denen das Tier lag, erwiesen sich nach den Untersuchungen von Steenstrup[5]) als der Föhrenzeit entstammend. Ein zweites Skelett, das im Moor von Ullerslev auf Fünen am Grunde eines tiefen Moores gefunden wurde, lag in einer Torfschicht, die etwas abseits von der Fundstelle, aber in gleicher Tiefe, Birkenzweige, Haselnüsse und Kiefernzapfen enthielt. Bei Taageby, ssö. von Praestoe, wurde ein Hornzapfen unter einer Schicht großer Eichenstämme gefunden. Da die Eichen erst zur Eichenzeit, also später als die Föhren, in größerer Menge aufgetreten sind, muß also dieses Tier schon zur Föhrenzeit umgekommen sein.

Auch in das südliche Schweden, wo Urreste ziemlich häufig gefunden sind, muß der Ur zur Föhrenzeit eingewandert sein. In einem Moore bei Rakneby[6]), n. von Kalmar, lag ein Urskelett in einem Torfe,

---

[1]) Siehe: Kayser, Lehrbuch der Geologie. 2. Aufl. Bd. II. Stuttgart 1902. S. 557—60.

[2]) Nach: Noack: „Analyse der Herberstainschen Abbildungen des Ur und des Wisent“ (Zoolog. Anzeiger 1905. S. 754; Leipzig) 2 Skelette und mehr als 30 Schädel.

[3]) Nordmann: Danmarks Pattedyr i Fortiden. Kjoebenhavn 1905. S. 74.

[4]) Nordmann: a. a. O. S. 75.

[5]) Jap. Steenstrup: Kjoekken-Moddinger. Kjoebenhavn 1886. S. 19.

[6]) Holst: Om ett fynd af uroxe i Råkneby. Geolog. Fören. i Stockholm. Förh. B. 10. 1888 u. B. 11. 1889.

der Reste von Kiefern, Zitterpappeln, Seerosen und Fieberklee enthielt; auch bei Hemmersdynge[1]) ö. von Trelleborg in Schonen ist ein Urskelett aus einem Torf ausgegraben, der sicher aus der Föhrenzeit stammt, und bei Benestad in der Nähe von Ystad ist in einem diluvialen Süßwasserkalk neben Abdrücken von Früchten, Blättern und Zweigen der Kiefer, Zitterpappel, Birke, Weide, Hasel und Erle auch der Abdruck eines Urhorns angetroffen.

Wenn man auch annehmen muß, daß ein so starkes Tier, wie der Ur, beim Versinken in einem Moore durch seine Anstrengungen, herauszukommen sich tiefer hineingearbeitet hat und schließlich also in tieferen Schichten liegt, als es müßte, so ist doch, namentlich nach dem Fund von Taageby, an dem Auftreten in der Föhrenzeit nicht zu zweifeln.

So treffen wir den Ur zu Beginn der alluvialen Zeit noch weiter nach Norden verbreitet als zur diluvialen; und wieder sind es besonders die Ansiedelungen der Menschen, die uns diese Verbreitung einwandsfrei bestätigen.

In den der jüngeren Steinzeit angehörenden Pfahlbauten der Schweiz, z. B. in denen von Moosseedorf[2]) sind die Knochen des Urs regelmäßig neben denen der übrigen wilden Tiere jener Zeit und häufiger als die des Wisents gefunden. Allerdings treten sie denen des Hirsches z. B. gegenüber an Zahl bedeutend zurück, was wohl darauf zurückzuführen sein dürfte, daß der Ur dem Menschen ein zu gewaltiger Riese war, dem man mit den doch immerhin nur wenig entwickelten Waffen aus geschliffenen Steinen, Knochen, Horn und Holz kaum etwas anhaben konnte. Bemerkenswert ist dabei, daß die gefundenen Urknochen (und man hat z. B. bei Moosseedorf fast sämtliche Knochen des Skeletts, wahrscheinlich eines alten Tieres ausgegraben) teils unverletzt teils zur Gewinnung des Markes aufgeschlagen, aber nie zu Werkzeugen bearbeitet waren.

Diese Pfahlbautenfunde geben uns ferner den Beweis, daß der Mensch der jüngeren Steinzeit auch schon dazu übergegangen war, neben anderen Tieren (Hund, Schwein, Pferd, Esel, Ziege und Schaf) auch den Ur zu zähmen, sodaß nunmehr auch von zahmen Uren geredet werden muß, die weiterhin die Stammeltern der langhörnigen Rinderrassen unserer Gegenden geworden sind.

Auch die der Bronzezeit zugerechneten Pfahlbauten der Schweiz[3]), ein gleichalteriger Pfahlbau im Szontagsee in Ostpreußen zwischen

---

[1]) Rutger Sernander: Bull. of the geol. institut. of the university of Upsala. Vol. III. 1896/97. Upsala 1898.

[2]) Rütimeyer: Die Fauna der Pfahlbauten in der Schweiz. Basel 1861. S. 70.

[3]) Rütimeyer: a. a. O.

Lyck und Lötzen[1]) sowie der von der jüngeren Steinzeit bis zur Hallstattzeit bewohnte Burgwall von Burg im Spreewalde[2]) — um nur einige Beispiele anzuführen, die leicht zu vermehren wären, — haben Urknochen, zum Teil mit deutlichen Spuren menschlicher Bearbeitung geliefert: ein Beweis dafür, daß der Ur mit dem schon seßhaften, Viehzucht, vielleicht sogar Hackbau[3]) treibenden Menschen zusammen vorgekommen ist.

Damit kommen wir allmählich in die geschichtliche Zeit und so zu der Frage, die lange Jahre hindurch die wissenschaftliche Welt bewegt hat, ob nämlich der Ur auch noch in geschichtlicher Zeit in Europa gelebt hat. Erschwert wurde die Entscheidung dadurch, daß in der geschichtlichen Zeit in denselben Gebieten, in denen während des Diluviums und des älteren Alluviums der Ur neben dem Wisent Heimatsrecht besessen hatte, dieser andere Bovide lebte und noch lebt, und daß durch dieses Vorkommen zweier wilder Rinder Verwechselungen möglich wurden. Die Frage mußte sich demnach in der Richtung zuspitzen, ob es zur geschichtlichen Zeit noch Ur und Wisent neben einander gegeben hat — für die früheren Zeiten war dies ja sicher gestellt — oder nicht?

Um hierbei sicher gehen zu können, ist es notwendig, wenn auch kurz die wichtigsten unterscheidenden Merkmale beider Tiere neben einander zu stellen. Es ergibt sich daraus, daß es fast unmöglich ist, sie zu verwechseln, wenn man sie neben einander hat oder eine genauere Beschreibung, namentlich der äußeren Erscheinung (auf diese kommt es bei der Prüfung der uns überkommenen geschichtlichen Nachrichten über beide Tiere wesentlich an) erhält. Noch sicherer werden wir natürlich gehen, wenn aus geschichtlicher Zeit stammende Reste aufgefunden werden.

Der Wisent, *Bison europaeus* = *B. bonasus*, besitzt einen stark erhöhten Widerrist (einen Buckel), einen niedrigeren Hinterkörper, kurze, nach außen und oben gerichtete Hörner. Das Haar ist weich und wollig, auf Buckel, Rücken, Nacken und Stirn, an Kehle und Kinn länger, sodaß eine Art Mähne und ein Bart entstehen.

Der Ur, *Bos primigenius*, dagegen war nach der Beschreibung, die Herberstain[4]) von ihm gegeben, und die durch das sogenannte Augs-

---

[1]) Nehring: Die Fauna eines masurischen Pfahlbaus. Naturw. Wochenschrift. Berlin 1888. III. No. 2.

[2]) Vosz: Der Schloßberg bei Burg im Spreewald. Archiv f. Anthropologie. Braunschweig 1904. S. 231.

[3]) Nehring: Verh. d. Berliner Anthrop. Gesellsch. 1894. S. 115 ff.

[4]) Herberstain: Moscovia. Wienn. 1557. S. u.

burger Bild[1]) bestätigt wird, die ferner zu den Funden aus der Diluvialzeit paßt, ein Stier wie der von ihm abstammende Hausstier, also ohne wesentliche Erhöhung der Widerristgegend. Er zeichnete sich besonders durch seine gewaltigen, dreifach, nämlich nach außen, vorn und oben gebogenen Hörner und durch seine kurze, glatte Behaarung aus, die nur auf der Stirn etwas kraus war.

Aus der mykenischen Zeit sind 2 Goldbecher, die in einem Grabe zu Vaphio bei Amyclae auf dem Peloponnes gefunden wurden, erhalten.[2]) Auf einem von ihnen wird eine Stierjagd mittelst Netzen dargestellt. Eins der gewaltigen Tiere hat sich in das Netz verstrickt und liegt hilflos am Boden; ein zweites entflieht in gestrecktem Laufe; ein drittes wirft zwei Jäger in wütendem Sprunge über den Haufen. Auf dem zweiten Becher sind dieselben Tiere gezähmt vorgeführt; sie stehen friedlich neben einander, eins wird von einem Menschen am Hinterfuß mit einem Tau gefesselt davon getrieben.

Man hat diese Becher als einen Beweis dafür ansehen wollen, daß zur mykenischen Zeit der Ur — denn auf ihn sind diese Rinder wegen ihrer starken, eigentümlichen Hornbildung zu beziehen, wenn auch die Beine verhältnismäßig zu kurz erscheinen — wild auf dem Peloponnese, jedenfalls in Griechenland gelebt habe, und daß der Künstler also gewissermaßen habe nach der Natur arbeiten können. Das dürfte jedoch wohl etwas zu bezweifeln sein. Man muß Noack Recht geben, wenn er meint[3]), die Becher seien vielleicht gar nicht in Griechenland angefertigt worden. Das erste Jagdbild zeigt nämlich vor dem davonstürmenden Stier einen Baum, den man als eine Fiederpalme ansprechen wird. Solche Palmen aber sind in Griechenland nicht heimisch gewesen, haben also einem eingeborenen Künstler nicht als Vorbild dienen können. Auch soll der sonstige Baumschlag nach Noack ganz ähnlich dem auf ägyptischen Negadehplatten sein. Die Echtheit der Becher als verbürgt vorausgesetzt, dürfte demnach wohl anzunehmen sein, daß sie von außerhalb, vielleicht von Ägypten selbst, eingeführt wurden. Damit würde aber auch ihre Beweiskraft für das Auftreten des Urs in jener Zeit in Griechenland natürlich schwinden.

In den homerischen Gedichten, die doch den Hausstier so oft erwähnen, auch vom wilden Löwen berichten, ist vom wilden Stier nicht die Rede.

---

[1]) Eine Nachbildung dieses verschollenen Bildes findet sich zuerst als Steindruck in Griffiths Animal Kingdom, einer Übersetzung von Cuviers Règne Animal. Bd. 4. London 1827, und ist seitdem mehrfach wiederholt. (S. Abbildung 5, S. 103).

[2]) S. die Abbildungen in „Natur und Schule" II. Berlin-Leipzig 1902. S. 28.

[3]) Noack: „Der Ur" in „Wild und Hund" XI. Berlin 1905. S. 498.

Der erste Schriftsteller, der für unsere Frage in Betracht kommt, ist Aristoteles.[1]) Er unterscheidet zwei wilde Stiere. Der eine von ihnen soll in Arachosien, dem Indien am nächsten liegenden Teile Persiens, leben. Nach der Beschreibung ist er schwarz, von starkem Körperbau; seine Nase ist gekrümmt, seine Hörner sind stark nach außen gebogen.[2]) Danach dürfte unter ihm der oben (S. 46) erwähnte wilde Arnibüffel zu erkennen sein. Der andere wird *Bonasus*, *Bolinthus*, *Monepus*, auch *Monapus* genannt. Als seine Heimat wird Päonien angegeben, d. h. die Gegend des heutigen Bulgarien. Die Beschreibung des Tieres zeigt deutlich, daß es sich bei diesem um den Wisent handelt. Er wird gekennzeichnet als dicker und stärker als der gemeine Ochse; eine Mähne bedeckt ihm den Nacken bis zu den Schultern und hängt bis vor die Augen. Das Haar ist weich, wollig, zwischen grau und rot gefärbt. Die Hörner sind schwarz und glatt. Nur die Hörner scheinen nicht ganz mit denen des Wisents übereinzustimmen. Sie sollen nämlich nach Aristoteles gegen einander gekrümmt oder nach unten gerichtet sein und dem Tiere nicht zur Verteidigung dienen.[3]) Nach Cuvier ist diese Hornbildung jedenfalls eine Mißbildung bei dem beobachteten Stücke, die wohl einmal vorkommt; großer Wert ist darauf also nicht zu legen.[4])

---

[1]) Wiegmann: Observationes Zoologicae in Aristotelis historiam animalium. C. II. De bonaso. Lipsiae 1826:

„Bisulca et iubata et duobus in se flexis cornibus praedita nonnulla animalia sunt, qualis bonasus, qui circa Paeoniam et Maedicam regionem nascitur. —

Bonasus in Paeonia gignitur, in Messapio monte, qui Paeoniam a Maedica terra separat. A Paeonibus Monapos dicitur. Magnitudine tauri est, at bove crassior, non enim longus. Corium eius, si distenderis, ἑπιάκλινον occupat. Ceterum bovis forma est, si iubam exceperis, ad armos usque, ut in equo, decurrentem sed equina molliorem et cervici magis adstrictam. Color hinc villo flavus. Prolixa etiam eaque densa ad oculos descendit caprona. (Corporis) color medius inter cinereum et rufum, non qualis equorum, quos paroas vocant, sed squalidiori pilo et subtus lanoso tegitur. Qui nigri aut rufi admodum sint, non inveniuntur. — Vox bubulae similis, cornua curva, in se flexa, ad pugnam inutilia, spithamae longitudine nec multo longiora; tali amplitudine, ut semisextarium fere capiant; pulchra ad haec eaque nitida nigritie sunt. Caprona ad oculos usque demissa, ut in latus maius quam in adversum prospiciant. Superioribus dentibus caret sicut et bos et reliqua cornigera. Femora ei hirta et bisulcipedes. Caudam gerit pro corporis magnitudine breviorem ac bubalae similem. Pulverem fodiens tauri exemplo suscitat. Cutis contra ictus valida, caro suavis, quapropter eum venantur.“

[2]) S. Cuvier: Recherches sur les Ossemens Fossiles. 4. Ed. 8⁰. Paris 1835. T. 6. S. 228.

[3]) Siehe dazu das Bild des Bonasus auf der Ebstorfschen Weltkarte.

[4]) Cuvier: a. a. O. S. 227.

Julius Caesar weiß uns von dem anderen Stiere zu berichten.[1]) Bei der Aufzählung der wilden, bemerkenswerten Tiere des großen hercynischen Waldes, der sich über ganz Germanien und noch weit über dessen Grenzen hinaus nach Osten erstreckte, nennt er an dritter Stelle den *„urus“*. Wahrscheinlich hat er den Namen nach der einheimischen Bezeichnung „Ur“ gebildet. Er beschreibt uns das Tier als von bedeutender Größe; nur wenig kleiner soll es sein als ein Elefant. Nach Art, Aussehen und Farbe aber ist der Urus ein Stier wie der Hausstier *(taurus)*. Seine Kraft und Schnelligkeit, ebenso seine Wildheit, die ihn weder Mensch noch Tier schonen lassen, werden als groß bezeichnet. Das Tier wird in Fallgruben gefangen. Gezähmt kann es nicht werden, selbst dann nicht, wenn es noch ganz jung ist. Die erbeuteten Hörner, deren Spannweite viel größer als die der Hausrinder ist, werden, am Rande in Silber gefaßt, als Trinkgefäße bei den Festmahlen benutzt und bringen dem glücklichen Erleger großen Ruhm.

Jedenfalls hat Caesar den Ur nicht selbst gesehen, sonst würde die Beschreibung wohl noch etwas natürlicher geworden sein, da er ja sonst sehr genau beobachtet und berichtet hat. Er hat sich von den Jägern darüber erzählen lassen und als bare Münze genommen, was heutzutage wohl keiner glauben würde (wie ihm dies auch bei den übrigen von ihm angeführten Tieren, dem Elch und dem Ren ergangen ist). Daß aber die Hörner zu Trinkgefäßen verwendet wurden, und daß diese eine gewaltige, dem Durste der alten Germanen entsprechende Größe gehabt haben, dürfte ihm bekannt gewesen sein. Ein Wisenthorn konnte nicht eine solche Größe, die bedeutender als die eines italischen Ochsen wäre, erreichen. Wenn wir hier also auch nur von Hörensagen berichten hören, wird doch aus dieser Erzählung hervorgehen, daß der Ur damals im westlichen Deutschland heimisch gewesen ist.

Also auch bei Caesar ist nur von einem wilden Rinde die Rede.

---

[1]) Commentarii de Bello Gallico. Lib. VI. C. 28:

„Tertium est genus eorum qui uri appellantur. Hi sunt magnitudine paulo infra elephantos, specie et colore et figura tauri. Magna vis eorum est et magna velocitas, neque homini neque ferae, quam conspexerint, parcunt. Hos studiose foveis captos interficiunt. Hoc se labore durant adolescentes atque hoc genere venationis exercent et, qui plurimos ex his interfecerunt, relatis in publicum cornibus, quae sint testimonio, magnam ferunt laudem. Sed assuescere ad homines et mansuefieri ne parvuli quidem excepti possunt. Amplitudo cornuum et figura et species multum a nostrorum boum cornibus differt. Haec studiose conquisita ab labris argento circumcludunt atque in amplissimis epulis pro poculis utuntur.“

Dasselbe ist, um es der Vollständigkeit wegen anzuführen, der Fall bei Oppianus[1]), der den Bison fast genau so und mit den gleichen Worten beschreibt, wie Aristoteles, und seine Heimat nach Thrazien, also auch in dieselbe Gegend, verlegt, sowie bei Pausanias, der den Wisent ausdrücklich als einen wilden Ochsen in Päonien bezeichnet[2]) und angibt, daß dieser am ganzen Körper, besonders aber an Brust und Kinn lang behaart sei. Auch Herodot[3]) erzählt, daß nördlich von der Halbinsel Chalcidice, in Päonien, Löwen und wilde Ochsen mit großen Hörnern leben. In den beiden ersten Fällen ist sofort wieder der Wisent erkennbar; und im letzten ist nach der Heimat auf dasselbe Tier zu schließen. Bei den folgenden Schriftstellern des Altertums wird aber nun von zwei wilden Stieren gesprochen.

Plinius[4]) berichtet uns, daß in Scythien und in dem benachbarten Germanien auffallende wilde Rinder lebten, bemähnte Wisente und Ure von ausgezeichneter Stärke und Schnelligkeit, die das unwissende Volk als Büffel bezeichne; und auch Seneca weiß von zwei Arten wilder Rinder zu melden, von denen die eine durch eine wollige Mähne, die andere durch weitausladende Hörner kenntlich sei.[5])

Hier wird also der charakteristische Unterschied zwischen Wisent und Ur, wie er oben (S. 55) angegeben ist, deutlich hervorgehoben. Pusch, dem darum zu tun ist, den Nachweis zu erbringen, daß Ur und Wisent dasselbe Tier seien, meint freilich, weder Plinius noch Seneca seien als Naturforscher ernst zu nehmen; der erstere habe zu viel Fabelwerk in seinen Schriften zusammengetragen und erzähle, ohne eigene Beobachtung anderen nach, der andere sei wohl ein tragischer und satyrischer Dichter, habe sich aber um Naturforschung wohl kaum bekümmert.[6]) Aber doch ist bei beiden der Unterschied so klar und bestimmt ausgesprochen, daß wohl ohne Zweifel anzunehmen ist, sie

---

[1]) Oppianus: Cynegetica. Lib. II. v. 160 ff.

[2]) Pausanias: Descriptio Graeciae X. Phocica. C. XIII.
Pausanias: a. a. O. IX. Boeotica. C. XXI.

[3]) Herodot: VII. C. 126.

[4]) Plinius: Nat. Hist. VIII. 15. „Paucissima Scythia gignit, inopia fruticum, pauca contermina illi Germania insignia tamen boum ferorum genera, iubatos bisontes excellentique et vi et velocitate uros, quibus imperitum vulgus bubalorum nomen imponit, cum id gignat Africa.“

[5]) Seneca: Phaedra; act. I.
Tibi dant variae pectora tigres
Tibi villosi terga bisontes
Latisque feri cornibus uri.

[6]) Pusch: Polens Palaeontologie. Stuttgart. 1837. S. 208

haben die Stiere unter den damals aus allen bekannten Weltgegenden für die Zirkusspiele nach Rom gebrachten wilden Tieren kennen gelernt.

Aus der bald darauf einsetzenden Zeit der Völkerwanderung sind uns keine Nachrichten über die Wildochsen überkommen. Erst im sechsten Jahrhundert wird wieder etwas darüber berichtet.

Der um das Jahr 530 lebende Dichter Fortunatus erzählt[1]), daß der erste Hausmeier von Austrasien, Gogon, im Wasgenwalde den *bubalus*, den Büffel, gejagt habe, läßt uns aber nicht in Zweifel, daß er den Ur meint; denn an einer anderen Stelle sagt er, daß der *bubalus* dasselbe sei, was die Deutschen *urus* nennen.

Etwas später schreibt der, im Jahre 573 zum Bischof von Tours ernannte Gregorius (Georgius Florentinus) in seiner „Geschichte der Franken", daß der aus dem Merowingergeschlecht stammende Frankenkönig Guntram einen Kämmerer, dessen Neffen und einen Jagdaufseher grausam habe töten lassen, weil diese drei in einem königlichen Bezirke des Wasgenwaldes einen *bubalus* erlegt hatten; sie hatten nämlich kein Recht dazu, da die Jagd für den König vorbehalten war.[2])

Auch von Karl dem Großen wird berichtet, daß er gern den wilden Stier gejagt habe, jedoch schon ohne nähere Bezeichnung, welcher gemeint sei.

Erst um das Jahr 1200 werden wieder beide Arten angeführt. Im Nibelungenliede, das um diese Zeit wohl abgeschlossen vorlag, lesen wir bei der Schilderung der Jagd, auf der Siegfried seinen Tod finden sollte:

„Darnach schlug er schiere einen Wisent und einen Elch,
Starker Ure viere und einen grimmen Schelch."[3])

Auch Hartmann v. Aue, der um das Jahr 1170 lebte, spricht in seinem, dem Sagenkreise vom König Artus angehörenden Gedichte „Jwein" von beiden Rinderarten.[4]) Es ist also anzunehmen, daß zu jener Zeit die beiden Tiere in den Rheinwaldungen noch vorgekommen

[1]) Fortunatus: Lib. VI. poem. IV:
Ardenna an Vosagus cervi caprae helicis ursi
Caede sagittifera silva fragore tonat
Seu validi bubali ferit inter cornua campum.

[2]) Historia Francorum. Lib. X. cap. X. Solche grausamen Bestrafungen unberechtigter Ausübung der Jagd sind auch später vielfach verhängt worden.

[3]) 938. Darnâch sluoc er sciere einen wisent und einen elch,
starker ûre viere und einen grimmen scelch.

[4]) Dâ nâhten mit grimme
mit griulîcher stimme
wisente und ûrrinder.

sind, ihre Jagd aber und Erlegung als etwas ganz Hervorragendes angesehen wurde, das einem so starken Helden, wie Siegfried aufgespart wurde.

Die Beutestücke von einer solchen Jagd werden als besonders wertvolle Trophäen von den glücklichen Jägern aufbewahrt, ja öffentlich ausgestellt worden sein, sodaß noch lange nachher die Beschauer sich daran weiden konnten. So berichtet Konrad Gesner, der große naturwissenschaftliche Schriftsteller des sechzehnten Jahrhunderts, er habe an den Rathäusern von Worms und Mainz Urschädel mit gewaltigen Hörnern gesehen, die jedenfalls als Merkwürdigkeit dort aufgehängt waren.[1]) Jetzt sind sie natürlich längst verschwunden. Daß wir es hier mit Resten des Urs zu tun hatten, ist mit Sicherheit anzunehmen, hatte doch Gesner kurz vorher durch Herberstain den Unterschied dieses Wildrindes und des Wisents, die beide damals schon verwechselt wurden, kennen gelernt und sogar in Zeichnungen festgelegt.

Auch sonst mögen zu jener mittelalterlichen Zeit die Hörner des Urs und auch die des Wisents bei den adeligen Herren als Erinnerungen aufbewahrt worden sein[2]); von einem Urhorn ist uns aber berichtet, das später zu hohen Ehren gekommen ist. Nehring hat es auf Grund der Angaben in dem Werke Gérards[3]) mehrfach erwähnt.[4]) Der in der zweiten Hälfte des sechzehnten Jahrhanderts lebende Bischof Johann v. Manderscheid von Straßburg hatte das Horn in dem Erbe seiner Vorfahren als Trinkhorn gefunden. Über seine Länge wird nichts angegeben, wohl aber, daß es 4 l zu fassen vermochte, eine Menge, die nur auf einen Ur schließen läßt. Der Bischof benutzte dieses Horn, um im Jahre 1586 auf dem Schlosse Hohenbarr bei Zabern eine „Brüderschaft des Hornes“ (Confrérie de la corne) zu stiften, deren Zweck es war, die tüchtigsten Zecher des Landes zu vereinigen. Um Mitglied zu werden, mußte der Aufzunehmende das Horn auf einen Zug

---

[1]) Solche naturwissenschaftlichen Raritäten wurden im Mittelalter wohl vielfach von Reisen mitgebracht und der Vaterstadt übergeben. So liegt z. B. im Rathause von Gardelegen auch ein Walwirbel, der seit dem Mittelalter dort aufbewahrt wird.

[2]) Es wäre immer möglich, daß sich im Besitze fürstlicher oder altadeliger Familien, auf Rathäusern oder in Klöstern noch solch ein Horn, sei es als Trophäe, sei es als Trinkhorn befände. Mitteilungen darüber würden jedenfalls von größtem wissenschaftlichen Interesse sein.

[3]) Ch. Gérard: Essai d'une Faune historique des mammifères sauvages de l'Alsace. Colmar 1871. S. 388 ff.

[4]) Nehring: Notizen über den wilden Yak usw. Neue Deutsche Jagd-Zeitung. Berlin 1888. SS. 369 u. 370.

Nehring: Das Horn eines Urstiers aus einem Torfmoore Hinterpommerns. Deutsche Landwirtschaftliche Presse. 1900. S. 121.

leeren; wer es nicht vermochte, mußte bedeckt mit Schande und dem Vorwurfe der Unfähigkeit den Burgberg wieder hinabsteigen. Hochgestellte Besucher wurden zu der Auszeichnung zugelassen, aus dem riesigen Horne zu trinken; es war dies sogar eine Pflicht der Höflichkeit, die sie nicht zurückweisen durften, und durch die sie die beim Bischof genossene Gastfreundschaft dankend anerkannten. Selbst Damen durften sich dieser Pflicht nicht entziehen. Die Brüderschaft, zu der die edelsten Deutschen und Franzosen aus der Gegend gehörten, hat lange bestanden, bis das Horn aus den Kellern des bischöflichen Schlosses in Zabern, wo es aufbewahrt wurde, verschwand, als der letzte Cardinal, de Rohan, durch die Revolution veranlaßt, auswanderte. Durch diese merkwürdige „Zecher-Akademie“ war also ein aus dem Mittelalter stammender Urrest bis in die Neuzeit herübergerettet worden.

Auch bei Brehm finde ich, ohne nähere Quellenangabe, Hinweise über das Vorkommen des Urs im Mittelalter.[1])

„Lukas David gibt an, daß der Herzog Otto von Braunschweig im Jahre 1240 „den Brüdern“ Aueroxen und Bisonten schenkte, Cramer, daß Fürst Wradislaw um das Jahr 1364 in Hinterpommern einen Wysant erlegte, „welcher größer geachtet wurde als ein Uhrochs“, sodaß man also annehmen muß, die Größe des Urs sei damals in Pommern jedenfalls nach lebenden Tieren noch bekannt gewesen.“

Weiter: „Matthias von Michow, daß es in den Wäldern Litauens Urochsen und Wildochsen gebe, welche die Einwohner Thuri und Jumbrones nennen, Erasmus Stella, daß der Wisent (zu Anfang des 15. Jahrhunderts) seltener sei als der Urus.“

Mit größter Sicherheit aber können wir das Vorhandensein des Urs in Ostpreußen und Littauen um das Jahr 1400 feststellen. Im Jahre 1896 veröffentlichte Joachim ein „Treßlerbuch“ des Deutschen Ordens.[2]) Es ist das ein Rechnungsbuch, das der Schatzmeister (Treßler) des Ordens über alle Ausgaben geführt hat. Darin wird sowohl unter den Namen „Euwir“ und „Uwer“ der Ur, wie als „Weszent“, „Wesent“ oder „Wesant“ der Wisent mehrfach genannt.

So steht unter dem 2. Februar 1404: „item 1½ Mark zwen Prussen gegeben, die dem Meyster eynen euwir brochten, domete yn der Kompthur zur Balge geeret hatte.“ Zwei Preußen also brachten dem Hochmeister einen Ur, den ihm der Komptur von Balge[3]) verehrt hatte. Es ist dabei nicht angegeben, ob sie ihn tot oder lebendig brachten, anzunehmen

[1]) Brehms Tierleben: Bd. 3. S. 259.

[2]) Joachim: Das Marienburger Treßlerbuch der Jahre 1399—1409. Königsberg. 1896.

[3]) Balge liegt am Frischen Haff sw. von Königsberg.

ist das erstere. Das Tier mag also in der Nähe der Nehrung erlegt und zu Schlitten nach der Marienburg gebracht worden sein.

Ferner erhielt am 7. April 1409 ein Littauer 1 Mark[1]) geschenkt, der dem Hochmeister die 4 Uwer vom Herzog Witowt (von Littauen) brachte. Dies sind jedenfalls 4 junge, womöglich schon gezähmte Ure gewesen, da ein einzelner Mann genügte, um sie zu überführen. Sie waren zu einem Geschenk bestimmt, das der Hochmeister zu Schiff von Danzig aus, jedenfalls nach Burgund, weiterbefördern ließ. Die Ure wurden mit der größten Sorgfalt behandelt, was mit Sicherheit aus den hohen Kosten hervorgeht, die für die Verfrachtung bewilligt wurden. Bei Joachim (a. a. O. S. 541) steht, daß Mitte Juni 1409 gezahlt wurden: 9 Mark als Fracht an den Schiffsherrn, der die Uwer überführte; 1½ Mark dem Weichselfahrer, der die Uwer in die See zu Schiff brachte, und als Trinkgeld für die Matrosen, welche die Uwer verschifften; ferner 10 Mark ½ Firdung für 200 Scheffel Hafer, den die Uwer zu Lande und zur See nötig hatten, und für 4 Fuder Heu; sodann 10 Scot[2]) für einen Rock dem Knechte, der die Uwer im Schiff wartete, ½ Mark demselben Knechte zum Vertrinken usw.[3]) Aus den verhältnismäßig hohen Summen, die für die Beförderung der Ure ausgegeben wurden, ist wohl mit Bestimmtheit zu folgern, daß die Tiere höchst kostbar waren, was sich wieder aus ihrer Seltenheit erklären läßt. Wenn auch nur noch in geringer Zahl, müssen demnach die Ure um 1400 in Preußen und Littauen vorgekommen sein.

Daß hier keine Verwechselung mit dem Wisent vorliegt, läßt sich daraus schließen, daß in dem gleichen Buche dieses Tier mehrfach angeführt ist. Von 1406 bis 1408 ließ danach der Hochmeister viele frische Wisenthörner zu Trinkhörnern herrichten.

Im westlichen Europa, im besonderen in Deutschland, war — das dürfen wir nach dem Bisherigen wohl annehmen — der Ur nach dieser Zeit jedenfalls verschwunden. Keine bestimmte Nachricht über ihn liegt mehr vor; selbst der Name wird ihm genommen, und man gewöhnt sich allmählich daran, unter dem Ur oder Auerochsen und dem Bison oder Wisent ein und dasselbe Tier zu verstehen, wie ja auch jetzt noch in Deutschland vielfach der im Bialowiczer Walde lebende Wisent als „Auerochs" bezeichnet wird.

Das Verschwinden des gewaltigen Urs (gleichzeitig mit den übrigen Waldriesen des Mittelalters) ist erklärlich. Das Tier war ein

---

[1]) 1 Mark = etwa 13 ℳ.

[2]) 1 Mark = 24 Scot.

[3]) S. hierzu: Nehring: Über Ur und Wisent nach dem Treßlerbuche des Deutschen Ordens. Globus 1898 (16. Juli). Braunschweig.

Bewohner der ausgedehnten Wälder. Diese aber wichen bei der zunehmenden Bevölkerung mehr und mehr der fortschreitenden Kultur, die an ihre Stelle offene Felder, Wiesen und Weiden setzte, also den Wildstieren ihre Lebensbedingungen entzog. Daß auch die Jagd (die berechtigte und die unberechtigte) wesentlich an deren Vernichtung mitgewirkt haben mag, ist ebenfalls anzunehmen.

Länger als der Ur hat sich noch der flüchtigere Wisent auf deutschem Boden erhalten[1]), aber auch er ist schon seit 1½ Jahrhunderten über die Grenzen unseres Vaterlandes nach Osten zurückgedrängt und kommt gegenwärtig wild nur noch im Kaukasus und, unter dem Schutze der russischen Kaiser, in größerer Anzahl im Walde von Bialowicza vor.[2])

Ähnlich wie der Wisent hat auch der Ur bei seinem Zurückweichen nach Osten zunächst noch in Polen eine Zuflucht gefunden[3]). Die Nachrichten darüber, in denen er als Tur oder Thur aufgeführt wird (während der Wisent Zubr oder Suber heißt), besagen uns aber, daß das Tier auch dort schon sehr selten gewesen sein muß, und daß daher die Jagd auf das königliche Wild den Landesfürsten als Vorrecht vorbehalten wurde.

So wird in einer Urkunde über eine Schenkung, die der Herzog Boleslaus von Masovien einem Ritter Panlecz im Jahre 1298 machte, ausdrücklich hervorgehoben, daß die Jagd auf den Thur dabei ausgeschlossen sei.

In einer anderen Urkunde vom Jahre 1359 erlaubt der Herzog Ziemowit von Masovien der Herzogin von Wyszogród auf allen seinen Besitzungen die Jagd mit Ausnahme der auf den Thur.[4])

In beiden wird also Masovien, d. i. der Teil Polens, der im Westen des Reiches an der heutigen deutschen Grenze entlang liegt, als die Heimat des Thurs angegeben. Hier hat er sich auch am längsten erhalten, allerdings zum Schlusse nur in derselben Weise, wie heutzu-

[1]) Der letzte Wisent in Ostpreußen wurde im Jahre 1755 zwischen Labiau und Tilsit von einem Wilddiebe erlegt.

[2]) S. dazu: De Brincken: Mémoire Descriptif sur la Forêt Impériale de Bialowieża en Lithuanie. Varsovie 1828. 4°. F. P. v. Jarocki: Zubr oder der lithauische Auerochs. Hamburg 1830. Brehm: a. a. O. S. 259 ff. — Nach letzterem war der Bestand der Wisente wieder auf 1500 Stück gestiegen. Der Versuch des Fürsten Pleß, den Wisent in Deutschland wieder einzuführen, ist als gelungen zu betrachten. Die i. J. 1865 aus dem Bialowiczer Walde bezogenen Tiere (1 Stier und 3 Kühe) haben sich im Tiergarten von Pleß und dann im Walde von Mezerzitz eingebürgert, sich auch gut vermehrt, sodaß mehrfach Stücke haben abgeschossen werden können.

[3]) Daß er nach 1400 noch in Littauen vorgekommen ist, wurde oben (S. 63) angegeben.

[4]) S. dazu Wrześniowski: Studien zur Geschichte des polnischen Tur. Zeitschr. für wiss. Zoologie. XXX. Bd. Suppl. Leipzig 1878. S. 545.

tage der Wisent im Bialowiczer Walde, nämlich unter besonderem Schutze und der Fürsorge der polnischen Herrscher.

In Masovien lag, etwa 55 km westsüdwestlich von Warschau, zwischen den Ortschaften Bolemów, Wiskitki und Mszczonów, nach Norden bis nach Sochaczew ein großer Forst, der nach dem darin liegenden Dorfe Jaktorow der Jaktorowka-Wald oder nach dem angrenzenden Orte Wiskitki der Wiskitki-Wald genannt wurde. In der Beschreibung Masoviens von A. Swiecicki wird er als Hectorea silva angeführt. Heute ist er nicht mehr vorhanden.[1])

Dieser Wald wurde die Zuflucht des Thurs und dadurch schließlich berühmt[2]). Daß hier auch kein Irrtum oder eine Verwechselung vorliegen kann, wird von dem Verfasser selbst bestätigt. A. Swiecicki entstammte einer vornehmen Familie und war lange Notar des territorium Nurense, eines Teiles von Masovien.[3]) Als solcher ist er viel im Lande herumgekommen und hat auch mehrfach die Jaktorowka besucht.[4]) Auch vom Wisent spricht er, nennt aber als dessen Fundort einen weit entfernten Wald, den Skwa-Wald, der vom Skwa durchflossen wurde und zwischen den Flüssen Pysz und Omulew nördlich vom Narew gelegen war.

Nach diesem Masovien verlegt auch der Schriftsteller die Heimat des Thurs, dem wir aus der neueren Zeit die ersten genaueren Nachrichten über das Tier, namentlich auch über sein Aussehen verdanken. Es ist dies der seitdem so viel angeführte Freiherr Sigismund von Herberstain, Neyperg und Guetenhag (1486—1566), der als Gesandter des Kaisers Maximilian und seiner Nachfolger, des Kaisers Karl V. und besonders des Königs Ferdinand, mehrfach nach Polen und Rußland kam.[5])

Die erste Reise nach Polen zum König Sigismund I., der sich damals in Wilna aufhielt, und nach Moskau zum Großfürsten Wassilij Iwanow unternahm er in den Jahren 1516—1518, die zweite, ebenfalls

---

[1]) Andreas Swiecicki: Descriptio topographica Ducatus Masoviae. Warschau 1634. Bei Mizlerus de Kolof: Historiarum Poloniae et Magniducatus Lithuaniae Scriptorum Collectio Magna. Varsoviae Bd. I. 1759. S. 484.

S. auch Wrześniowski a. a. O. S. 520.

[2]) Swiecicki a. a. O.: .... illa Hectorea silva, urorum proventu in orbe nostro clara ....

[3]) Nehring: Über Herberstain und Hirsfogel. Berlin 1897. S. 96.

[4]) Er berichtet nämlich, daß Reisende wegen der Ungastlichkeit der Bewohner jener Gegend vielfach genötigt waren, im Freien zu übernachten. „... quod et mihi aliquando illuc iter facienti accidit."

[5]) Ausführlich ist über sein Leben und seine Schriften berichtet in Nehring: Über Herberstain und Hirsfogel. Berlin 1897.

bis nach Moskau ausgedehnte in den Jahren 1526 und 1527. 1542 mußte er von neuem nach Krakau gehen, um dort die Verhandlungen über die Vermählung der Tochter Elisabeth seines Königs mit dem polnischen Prinzen Sigismund August zu führen, und 1543 begleitete er die Prinzessin zur Vermählung in ihre neue Heimat. 1545 endlich überbrachte er der jungen Königin ihre Mitgift. Er hatte also Gelegenheit, bei diesen verschiedenen Reisen, die ihn zum Teil durch die entlegensten Gegenden von Polen führten, Land und Leute gehörig zu studieren, und durch seine Beziehungen zu den höchstgestellten Leuten des Reiches, ja des Königs selbst, Auskunft über alles zu erhalten, was ihn interessierte.

Die nun folgende kurze Zeit der Ruhe benutzte er, um eine Beschreibung dieser seiner Reisen und der Länder Polen, Littauen und Rußland anzufertigen. Er gab sie, allerdings ohne sich als Verfasser oder den Drucker zu nennen, im Jahre 1549 unter dem Titel „Rerum Moscoviticarum Commentarii" mit vielen Abbildungen ausgestattet heraus.

Das Werk erregte viel Aufsehen, sodaß schon 1551 von seinem Freunde Wolfgang Lazius ein verbesserter Neudruck bei Oporinus in Basel veranlaßt wurde.

In dem Abschnitt über Littauens wilde Tiere[1]), der in beiden Auflagen völlig gleichlautet, ist nun auch vom Ur die Rede. Herberstain betont ausdrücklich, daß der Bisons von den Polen Suber, von den Deutschen „Aurox", der Ur aber von den Polen Thur und von den Deutschen Bisons d. i. Wisent genannt werde. Der Ur kommt

[1]) Rerum Moscoviticarum Commentarii 1549 (ohne Angabe des Verfassers und des Druckers). 2 Abt. Blatt 25. S. 2.

„Fere in Lithuania preter eas quae etiam in Germania reperiuntur Bisontes, Onagri, Et feri Equi; Bisons est qui patrio nomine Suber vocatur, germanice Aurox, Onagrum animal poloni vocant, quod germanis Ellend est, illi patria lingua Loss vocant, altius cervo auribus prominentibus et naribus et cornibus non nihil a cervo diversis, quod si nominis ethymologia ductus Onagrum, asinum silvestrem dicere velis, forma peromnia non respondebit, Onagri enim ungulas sectas habent, quanquam nostro tempore, quod apprime rarum est, reperti sunt solidis ungulis onagri, quas quidam tanquam amuletum contra morbum caducum gestare solent, cornibus latis, cursu velocissimo, quae non eo modo quo cetera animalia, sed Gradarij Equi instar, veloci gressu cursum suum perficiunt, Uri pariter quos indigenae Thur Germani Bisontes vocant in sola Masovia reperiuntur. Urus autem est forma bovis nigri habet longiora cornua quam Bisons, nec te moveat dictio germanica, que Urum, Bisontem vocat, et Bisontem aurox, iam ex commentariis Cesaris habes, Germanos Urorum cornibus pro insignioribus poculis quondam usos fuisse, quem usum etiam hodie Samogithae observant. Urorum porro cornua que etiam nostro tempore in quibusdam templis auro et argento exornata, veluti rara quedam monimenta reperiuntur, et longitudine et colore a Bisontis cornibus aliquanto brevioribus poculisque minime aptis facile discernuntur."

nur in Masovien vor. Er hat die Gestalt eines schwarzen Hausrindes und längere Hörner als der Wisent. Auch in der Farbe weichen die Hörner von denen des Wisents etwas ab.

Den Wisent hatte Herberstain schon auf seiner ersten Reise kennen gelernt. Auf dem Wege von Wilna nach Grodno hatte er einen Abstecher nach Troki gemacht, um die dort gehegten Bisonten zu besichtigen; auch hatte er als Geschenk mehrere Häute und Hörner dieses Tieres erhalten, die er mit nach Wien gebracht hatte. Den Thur hatte er noch nicht gesehen; er hatte nur von ihm gehört. Da wurde ihm nach Abfassung seines Werkes dazu Gelegenheit geboten.

Im Jahre 1550 mußte er wieder nach Polen, um Zwistigkeiten zwischen dem Könige Sigismund August und dessen Mutter Bona, einer Herzogin von Masovien, beizulegen. Dies gelang ihm ausgezeichnet, und er erwarb sich damit den Dank beider. Der König stattete ihn dadurch ab, daß er dem Freiherrn außer anderem einen toten, ausgeweideten Thur, dem allerdings die Stirnhaut abgezogen war, zum Geschenk machte; die Königin-Mutter übergab ihm zwei Gürtel aus Thurhaut, die für sehr kostbar galten, da sie nach der Annahme jener Zeit schwangeren Frauen die Geburtsnöte wesentlich erleichtern sollten. Herberstain nahm die Geschenke mit nach Wien. Den einen Gürtel überreichte er der Gemahlin König Ferdinands, den anderen behielt er. Die Haut ließ er, ebenso wie eine der schon früher mitgebrachten Wisenthäute, ausstopfen und stellte beide in seinem Hause in Wien aus.

Nehring ist der Ansicht,[1]) daß der Gesandte auf dieser Reise auch Gelegenheit hatte, den Thur lebend in Masovien zu sehen. Die erwähnten Verhandlungen fanden in Petrikow, wo der König sich aufhielt, statt; die Königin-Mutter weilte zu gleicher Zeit in Gomolin, westlich von diesem Orte. Herberstain war nun, nach Beilegung der Zwistigkeiten, auf ihren Wunsch allein nach Gomolin gefahren; am nächsten Tage (8. Juli) war dann Bona nach Masovien abgereist. Für die Zeit bis zum 13. Juli hat Herberstain nichts aufgezeichnet, und daraus schließt nun Nehring, daß er, der über seine eigenen Angelegenheiten stets sehr schweigsam gewesen ist, in dieser Zeit mit nach Masovien gereist ist, um in dem Jaktorowka-Walde die Thure, die ihn jetzt, nachdem er das wertvolle Geschenk erhalten, besonders interessieren mußten, zu besichtigen.[2])

Ob dies wirklich der Fall gewesen ist, mag dahingestellt bleiben. Jedenfalls hatte Herberstain das tote Tier, wird auch über die Lebens-

---

[1]) Nehring: Herberstain und Hirsfogel. S. 13.

[2]) Nehring: a. a. O. S. 14.

weise weitere Erkundigungen eingezogen haben, und war nun in der Lage, über die merkwürdigen, seltenen Rinder Genaueres mitzuteilen.[1]) Auch hat er nun 2 Bilder der beiden, so oft verwechselten Tiere anfertigen lassen. Nehring meint, daß sie nach der Natur aufgenommen

[1]) Welches Aufsehen die Tiere und ihre scharfe Unterscheidung erregt haben, geht wohl am besten daraus hervor, daß sich Caspar Betius Transsylvanus in Graz zu einem Lobgedicht auf Herberstain veranlaßt fühlte. Er sandte es im Dezember 1552 an den Gefeierten, der es im Anhange zu einem kleinen Werkchen: „Gratae Posteritati Sigismundus Liber Baro in Herberstein, Neiperg et Guetenhag . . . . . . actiones suas a puero ad annum usque aetatis suae septuagesimum tertium brevi commentariolo notatas reliquit. Viennae 1558,“ abdrucken ließ.

Es lautet:

De Uro et Bisonte.

Obtinuit vastos olim Germania saltus
Sueta vagas Scythico ducere more domos.
Nullus erat Civis, nec in ullis urbibus hospes,
Dum pagos tantum vix colit illa breveis.
Tum secura per hoc vacuis animalia sylvis
Degebat variis cognita nominibus.
E quibus actoi tolerantia frigora coeli
Plurima Sarmaticis nunc stabulantur agris;
Namque ubi Romanae gens Teutona munere pacis
Urbes et leges cepit habere suas,
Jamque hominum turba gliscente et coetibus auctis
Exuit antiquam copia barbariem.
Jpsas hinc etiam numerosa frequentia sylvas
Occupat et spatio liberiore potens
Urbibus et pagis conturbat lustra ferarum.
Ad gelidum Boream perfuga turba migrat.
Hic Asini atque Boves et Equi visuntur agrestes,
Hic Alcem atque Onagros est reperire vagos.
In quibus ante alios Bovis instar cernitur Urus,
Et notus sua per colla jubata Bisons.
Quorum postremi duo falso nomine vulgo,
Quique Bisons fertur, verior Urus erat.
Sustulit errorem hunc prior Herbersteinius Heros,
Dum coram hos oculis spectat utrosque suis.
Lumine nec proprio contentus teste, duorum
Exuvias patrios collocat ante lares,
Unde fidem veri spectator quisque capessat;
Namque et tergoribus cornua juncta patent
Cum pedibus. Verum quia pectore vastior Urus
Noscitur, ostentant te tua membra, Bisons.
Si cuius dono Scythicas cognoscimus oras
Et mores hominum, quos tenet ursa procul,
Enodem ingenio, tantoque Autore, ferarum
Corporibus tandem nomina vera damus.

sind.[1]) Unterstützt wird er in dieser Ansicht durch die Angabe Gesners zu seinen in dem „Appendix“ zu Liber II der Historia Animalium (Zürich 1554 S. 2 u. 3) gebrachten Bildern des Urus und des Bisons. Dieser schreibt nämlich: „Haec uri icon et bisontis quam paulo ante in historia bisontis dedimus, ad vivum redditae sunt, ut Wolfgangus Lazius nobis asseruit, cura nobilissimi doctissimique herois Sigismundi Liberi Baronis in Herberstein.“

Demgegenüber weist aber Noack[2]) durch eine eingehende Kritik der Bilder, besonders desjenigen des Wisents, überzeugend nach, daß diese nur nach 2 ausgestopften Exemplaren hergestellt sein können. Müßte man, bei Annahme der Nehringschen Ansicht, zugestehen, daß der Zeichner nur sehr unvollkommene, schwerfällige Bilder geliefert habe, erklärt sich diese Steifheit der Formen, der Verlauf mancher Linien in der Zeichnung usw. nach Noacks Angaben sehr leicht; in diesem Falle wäre aber der Maler ein großer Künstler gewesen, dem keine Einzelheit entgangen ist.

Die beiden Bilder wurden mit kurzem, erläuterndem Text jedenfalls im Jahre 1552 oder 1553 von Herberstain selbst in Wien unter dem Titel „Tabula cum imaginibus horum animalium“ veröffentlicht.[3]) Sie werden dann, wie oben (S. 69) schon angeführt ist, durch Vermittelung Lazius' in die Hände Gesners gekommen sein, der danach sofort für seine Icones und die Historia Animalium Bilder anfertigen ließ. Diese sind aber bedeutend größer und in umgekehrter Stellung, sodaß sie als Spiegelbilder angesehen werden.

Auch die dritte, von Herberstain selbst mitbesorgte, im Jahre 1556 wieder bei Oporinus in Basel erschienene Auflage der „Commentarij“ enthält nun die Bilder der beiden Wildstiere, aber gleichfalls größer als die ursprünglichen und auch in umgekehrter Stellung. An Genauigkeit stehen sie hinter den Gesnerischen zurück.

Als Überschriften tragen sie folgende Sätze:

Urus Sum, Polonis Tur, Germ. Aurox: Jgnari, Bisontis Nomen Dederant bezw.

Bisons Sum, Polonis Suber, Germanis Bisont: Jgnari, Uri Nomen Dederant.

Der auf den Ur bezügliche Text ist derselbe geblieben wie in der zweiten Auflage.

---

[1]) Nehring: Die Herberstainschen Abbildungen des Ur und des Bison. Landwirtschaftliche Jahrbücher. Berlin 1896. S. 921. S. Abbildung 7 u. 8.

[2]) Noack: Analyse der Herberstainschen Abbildungen des Ur und des Wisent. Zoologischer Anzeiger. XXVIII, 23. Leipzig. S. 749—760.

[3]) S. hierzu Nehring: Herberstain u. Hirsfogel. S. 59 ff. Allerdings ist zu bemerken, daß N. kein Stück dieser „Tabula“ zu Gesicht bekommen hat.

Da die Baseler Ausgabe zu teuer war, wurde im Jahre 1557 im Verlage von J. Steelsius in Antwerpen ein Nachdruck in kleinerem Format unter dem Titel: Rerum Moscoviticarum commentarij Sigismundo Libero . . . authore hergestellt. Auf Blatt 117 Seite 2 dieses Buches findet sich in dem Abschnitt „De Feris“ etwas Neues über den Ur. In den ersten Satz, wo die Tiere aufgezählt werden, ist Uros eingeschaltet, und Onagri ist durch Alces ersetzt. Ferner sind 2 Sätze eingeschoben[1]); nämlich:

1. Uros, „quos ibi patrio nomine Thur vocant, nos Germani propie Urox dicimus.“ „Sunt enim boves sylvestres, nihil a domesticis bobus distantes, nisi quod omnes nigri sunt, et ductum quendam instar lineae ex albo mixtum per dorsum habent.“

2. „Sigismundus Augustus rex mihi apud se oratori[2]) donavit exenteratum urum quem venatores ejectum de armento semivivum confecerant: recisa tamen pelle, quae frontem tegit.“

Es wird darin also gesagt, daß der Ur, der dort mit einheimischem Namen Thur genannt wird, bei den Deutschen Auerochs heißt; ferner, daß die Ure wilde Rinder sind, die sich in nichts von den Hausrindern unterscheiden, außer darin, daß sie alle schwarz sind und einen aus weiß gemischten Streifen auf dem Rücken haben.

Sodann berichtet Herberstain, daß der König Sigismund August ihm, dem Gesandten, einen ausgeweideten Ur geschenkt habe, den die Jäger, nachdem er halbtot aus der Herde verstoßen war, getötet hatten; die Stirnhaut aber war abgezogen.

In demselben Jahre 1557 erschien in Wien aus Herberstains Feder die deutsche „Moscovia“[3]), eine selbständige Bearbeitung des Stoffes, den auch die Commentarii behandeln. Sie enthält die ursprünglichen kleinen Bilder des Ur und des Wisent (S. S. 68) mit den Überschriften:

„Die gemain nent den Bisont, ich aber den Aurox“

bezw.

„Die gemain nent den Auroxen, ich aber den Bisont“.

Der Text, der vom Ur und vom Wisent handelt, ist nun, da Herberstain beide von Ansehen kannte, etwas anders und erinnert an den in dem Antwerpener Nachdruck (S. oben S. 70). Er lautet[4]):

„Von wilden Tieren gibt es in den zu Littauen gehörigen Landen außer denen, welche auch in deutschen Landen vorkommen, ein Art, die

[1]) S. Wilckens: Zur Geschichte des europäischen Urochsen. Landwirtschaftliche Jahrbücher. Berlin XIV. 1885. S. 226.

[2]) Orator ist ein Gesandter mit mündlichen Aufträgen.

[3]) Den vollen Titel s. bei Nehring: a. a. O. S. 52. Anm.

[4]) Nach Nehring, a. a. O. S. 60—62.

sie in ihrer Sprache Suber nennen; dieser wird im Lateinischen Bisons genannt, aber wir Deutsche pflegen ihn einen Auerochsen zu nennen. Außerdem gibt es noch in Masovien ein Tier, das sie Thur nennen, lateinisch Urus. Wir Deutsche nennen es mit Unrecht Bisont; denn dasselbe ist seiner Gestalt nach ein richtiger wilder Ochs. Die Farbe ist fast ganz schwarz, nur am Rückgrat zieht sich ein graulicher Strich der Länge nach hin."

„Der Suber weicht aber von dem (wilden) Ochsen bedeutend ab. Sein Kopf ist kurz, die Stirn sehr breit, die Hörner weit auseinander stehend und dann wieder (mit den Spitzen) einander zugewendet, zur Abwehr oder zum Kampf gerichtet; man hat so große gefunden, daß drei große Männer dazwischen sitzen konnten.[1]) An und für sich sind die Hörner kürzer und dicker (als beim Ur), und ist der Suber vorn viel höher als hinten. Der Vorderkörper ist mit langem Haar bekleidet, auch unter dem Kinn, wie mit einem Barte, auch am Nacken langhaarig. Er hat ein grobes, hartes Haar, nicht so schön schwarz wie der Thur. Darum bin ich der Meinung, der Suber sei der Bison, wie der auch im Lateinischen genannt wird, das andere Tier aber, der Thur, dessen Namen sich der Lateinischen Bezeichnung vergleichen läßt, sei der Aur oder Urochs, wonach in der Schweiz die Stadt Uri benannt ist, welche den Kopf dieses Tieres auch in schwarzer Farbe im Wappen führt."

„Wenn man den Suber jagt, stellt man Leute an Bäume von gleichmäßiger Größe, die weder zu dünn, noch zu dick sind. Wenn dann die Hunde sie jagen und erzürnen, so tritt ein Jäger neben dem Baum hervor und schreit: lu, lu, lu; dann läuft der Suber auf ihn zu, dieser tritt hinter den Baum am Vorbeilauf und sticht mit dem Spieß, jener wendet sich wieder um und versucht den Jäger vom Baum fortzubringen. Darum muß derselbe einen passenden Baum haben; denn wenn der Suber mit seiner rauhen Zunge das Kleid des Jägers fassen und in seine Gewalt bekommen kann, ist dieser sicher dem Tode verfallen. Wenn es sich aber paßt, gibt er dem Tiere Lanzenstiche, deren es viele, ehe es fällt, erdulden mag. Wenn der Jäger aber müde wird, mag er sein rotes Hütchen von sich werfen; dann wütet das Tier gegen den Hut. Inzwischen tritt ein anderer Jäger, der sich auch an einen Baum gestellt hat, hervor wie der erstere; dann greift das Tier jenen an, bis es schließlich getötet wird. Man sagt, daß es vermöge seiner Stärke ein Pferd mit samt dem Reiter in die Luft werfen kann."

Hier haben wir also zum ersten Male eine genügend ausführliche und durch die Gegenüberstellung des Wisents beweiskräftige Beschreibung

[1]) Hier hat sich Herberstain sicher etwas aufbinden lassen, wie auch weiterhin inbetreff der Jagd.

des Urs, die um so wichtiger ist, als sie mit den Ergebnissen der geologischen Forschung übereinstimmt. Es kann also keinem Zweifel unterliegen, daß zu Herberstains Zeit beide Wildrinder in Polen vorgekommen und ihm bekannt gewesen sind.

Diese Überzeugung hatte ja den bekannten Zoologen Konrad Gesner veranlaßt, sofort die neuen Bilder und die erhaltenen Nachrichten über den Thur und den Wisent in seinen Werken[1]) zu benutzen. Doch zog er weiterhin vorsichtiger Weise noch bei seinen Freunden, dem Baron Bonarus und dem in Cracau lebenden Arzte Schneeberger Erkundigungen ein, die er mit veröffentlichte.[2]) Was er so erfuhr, bestätigte im großen und ganzen das, was Herberstain mitgeteilt hatte, ergänzte es aber auch noch in wünschenswerter Weise.

So wird über den Thur angegeben:[3]) „Sie sind den Hausochsen völlig ähnlich, aber viel größer und mit längeren Haaren bekleidet. Sie haben 2 nach vorn gekrümmte, schlanke Hörner. Die Stirn gewährt wegen der krausen, zusammengedrehten Haare einen schrecklichen Anblick. Der gespaltene Huf ist heller als beim Hausstier. Die Kühe sind kleiner und weniger lang als die Bullen. Ein Bullkalb hat schwarzbraune Farbe; in einem halben Jahre wird es ganz schwarz, wobei auf dem Rückgrat ein etwa zwei Finger breiter, schwärzlicher (subnigra) Streifen bleibt. Die Kühe behalten die angegebene (schwarzbraune) Farbe zeitlebens und werden selten schwarz gefunden. Sie leben in Masovien, 5 Meilen (miliaria) von Warschau bei Sochaczowam und Koszkami[4]) im dichtesten Walde. Sie fressen im Herbste Eicheln und sind dann fetter und glänzender als sonst. Im Winter weiden sie (trockenes) Laub und Knospen; es wird ihnen aber auch Heu gegeben, das die Bauern der umliegenden Dörfer für die Thure gemacht haben. Im Sommer gehen sie auf die angrenzenden Äcker und zerstören dort viel. Ihre Zahl wird geheim gehalten; „ich weiß nicht, durch was für einen Aberglauben bewogen sie dies tun.“ Im Winter ziehen sie herdenweise, im Sommer einzeln. Wenn sich einer am nächsten Tage nicht wieder eingestellt hat, wird er von den Jägern mit Hunden zurückgetrieben. Es ist ein sehr schnelles, aber nicht langlebiges Tier, wenige sollen das 15. Jahr überlebt haben. Von Wölfen leiden sie keinen Schaden, wenn sie nicht kurz nach der Geburt einzeln herumschweifen. Den Menschen fürchtet der Thur nicht, er geht ihm nicht aus dem Wege. Wenn sie gereizt werden, nehmen sie den Menschen

---

[1]) S. o. S. 69.

[2]) Gesner: Historia Animalium. 1606. S. 141, 142.

[3]) Übersetzt.

[4]) S. die Angaben auf S. 65.

an und werfen ihn mit den Hörnern in die Luft. Im September ist die Brunst. Dann werden häufig Kämpfe ausgefochten. Den stärksten erlegen die Jäger auf Befehl des Königs, aber auch die, die mit Hauskühen sich paaren. Hauskühe nehmen nämlich auch von ihnen auf, aber verkalben entweder oder bringen ein nicht widerstandsfähiges Kalb. Im Mai kalben sie, einige nach Art der Hauskühe auch im September; doch kommt das seltener vor, und die im Herbste geborenen bleiben selten am Leben wegen der Strenge des Winters. Zum Werfen ziehen sich die Kühe in das dichteste Dickicht zurück und bleiben dort mit dem Kalbe etwa 20 Tage. Wenn dieses dann stärker geworden ist und herumspringt, führt die Mutter es auf die Weide. Verschiedentlich hat man Thurkälber Hauskühen zur Aufzucht übergeben, aber stets sind sie zu Grunde gegangen."

„Gejagt werden sie auf Befehl des Königs. Ein Stück wird von der Herde abgetrennt und viele Menschen und Hunde jagen es dann, oft lange. Es fällt erst, wenn es in die Brust gestochen ist. Dann ziehen sie ihm noch lebend die Haut zwischen den Hörnern ab und schicken sie nebst dem Herzen und dem frischen oder gesalzenen Fleisch an den König. Dieser versendet es (das Fleisch) verschiedentlich an andere Fürsten als Geschenk."

Bonarus meint, man könne das Tier den „sarmatischen" oder den „masovischen Ochsen" nennen, da es feststehe, daß es anderswo nicht gefunden werde. Er bemerkt ferner, daß die von feinen schwarzen Haaren bedeckte Haut zu Gürteln geschnitten, nach Ansicht der Polen die Geburt erleichtere, daher sehr geschätzt werde. Endlich fällt ihm die große Ähnlichkeit mit dem Hausochsen auf, sodaß er schließlich meint, der Thur möge wohl von einem vorzüglichen Hausstier abstammen,[1]) oder aber ein Bastard von Bisonstier und Hauskuh sein. Der Unterschied zwischen Thur und Wisent ist ihm also völlig klar.

Die Angaben Schneebergers bestätigen die des Bonarus. Auch er beschreibt den Thur als ein Tier mit nach vorn gerichteten Hörnern.

Vergleichen wir mit diesen Angaben die Schilderungen, die uns nach eigener Erfahrung v. Brincken[2]) und v. Jarocki[3]) über das Leben des Wisents im Bialowiczer Walde hinterlassen haben, so finden wir große Ähnlichkeit.

Vor dem Menschen haben weder Thur noch Wisent Furcht; sie gehen ihm nicht aus dem Wege, gereizt greifen sie ihn an und werfen ihn über den Haufen.

---

[1]) . . . ex egregio aliquo bove procreata . . .

[2]) De Brincken: Mémoire Descriptif sur la Forêt Impériale de Bialowicza en Lithuanie. Varsovie 1828. 4°. S. 58—61.

[3]) F. P. v. Jarocki: Zubr oder der lithauische Auerochs. Hamburg 1830. S. 14—20.

Zur Rinderzeit, die bei beiden im September (beim Wisent n. Jarocki S. 13 schon Ende August) liegt, finden sich die alten Stiere beider Arten bei ihren Herden ein und fechten oft schwere Kämpfe aus. Nach der Brunst sondern sie sich wieder ab.

Die Kuh trägt bei beiden Arten 9 Monate; sowohl das Thur- wie das Wisentkalb wird also im Mai gesetzt.

In dieser Zeit sucht die Thur- wie die Wisentkuh das schützende Dickicht auf und bleibt mit dem Kalbe darin, bis dieses der Mutter zu folgen vermag.

Die Bullkälber des Thurs sind zunächst schwarzbraun und werden später erst ganz schwarz mit weißem Rückenstreifen, die des Wisents sind zunächst graurot oder blaß kastanienbraun und werden zum Herbste dunkelbraun.[1]

Auf diese Übereinstimmung darf man aber nicht zu viel Gewicht legen. Es ist natürlich, daß dis Lebensbedingungen, wie sie der gleichartige Aufenthalt und das gleiche Klima stellen, bei so nahe verwandten Tieren auch in gleicher oder doch ähnlicher Weise sich bemerkbar machen.

Es ergeben sich aber auch einige Abweichungen. Von den Thuren wird ja berichtet, daß sie im Sommer auf die Äcker gehen, das Getreide abäsen und, wenn sie gesättigt sind, das übrige mit den Hörnern durcheinanderwerfen, wenn sie nicht durch Hunde verjagt werden.[2] Der Wisent dagegen verläßt den Wald nicht; das für sie aufgeschoberte Heu wirft er aber, wenn er genug gefressen hat, ebenfalls umher.[3]

Sodann wird von Bonarus berichtet, daß der Thurstier sich auch mit Hauskühen erfolgreich gepaart hat. Es hat das nichts Auffallendes, wenn man bedenkt, daß beide Tiere so ähnlich waren, ja daß die Kühe zahme Nachkommen des Thurs sind, ist doch in der Letzlinger Heide mehrfach beobachtet worden, daß der wilde Eber den in den Wald zur Weide getriebenen Sauen aus den umliegenden Dörfern den Hof gemacht hat, und daß mehrfach Bastarde geworfen sind.

Vom Wisent heißt es dagegen seit alters, daß er einen Widerwillen gegen das Hausrind habe, sodaß an eine Paarung nicht zu denken sei.[4]

---

[1] Dieser Farbenwechsel in der Jugend kommt auch bei anderen wilden Rindern vor. Vergl. dazu das zimtbraune junge Kalb in der Gruppe amerikanischer Bisons im Museum.

[2] „In aestate in agros silvis relictis exeunt, frumentaque demessa devorant, saturique reliquum cornubus disiiciunt nisi canibus depellantur."

[3] Daß der Wisent, als er noch als freies Wild vorgekommen ist, auch die Äcker aufgesucht hat, wo er reichliche, wohlschmeckende Nahrung fand, ist wohl anzunehmen.

[4] In dieser Allgemeinheit ist das aber nicht richtig. Wrześniowski erzählt (a. a. O. S. 517), daß eine Paarung eines, allerdings halb gezähmten Wisentstieres mit Hauskühen mehrfach stattgefunden hat.

Mit diesen Mitteilungen Herberstains, Gesners, Bonarus' und Schneebergers sind aber unsere Nachrichten über den lebenden Thur noch nicht erschöpft.

Im Jahre 1596 wurde der Cardinal Gaetano als Gesandter vom Papste Clemens VII. an den polnischen Hof geschickt; er wurde begleitet von seinem Geheimschreiber Paul Mucante, der ein Tagebuch über den Aufenthalt in Polen geschrieben hat.[1]) In diesem Tagebuch steht nun: „Sonnabends (am 30. September 1596), schickte der König dem Cardinal 30 fette Ochsen für seine Küche und überdem ein graues Wild, Tur genannt. Man sagt, daß dieses Tier sehr grimmig sei, und der König hält dies mit vielem anderen Wild in seinem Tiergarten. Die zuvor dem Wilde abgezogene Stirnhaut schickte er auch dem Cardinal, versichernd, daß diese große Kraft besäße.... Das Fleisch erscheint dem Rindfleisch ähnlich, nur etwas trockener und härter."

Ferner: „Am folgenden Sonnabend (7. Oktober) nach dem Mittagessen fuhr der Cardinal aus, um den zwei Meilen von Warschau gelegenen Tiergarten des Königs zu besuchen.... Wir kamen zu einem sehr großen, eingehegten Walde, wo verschiedene wilde Bestien als Zubry, Uri ... gehalten werden." Er beschreibt nun ein Treiben, das sie von einem Altan ansahen. Zum Vorschein kamen nur mehrere Zubry, aber kein Thur.

„Am 26. Januar 1597 endlich schickte der König dem Cardinal ... einen von ihm in den Wäldern Littauens erlegten Zubr nach Cracau. Mucante fügt hinzu: „Der Zubr ist, wie ich schon gesagt habe, eine erschreckliche Bestie, größer als der Büffel, schwarz von Ansehen, der Kopf nicht groß, kurz und kraus, der Vorderteil breit und erhaben. Der Geschmack des Fleisches ähnelt dem Hirschfleisch."[2])

Aus diesen Aufzeichnungen geht also hervor, daß Mucante Gelegenheit hatte, den Wisent lebend und tot, den Thur tot zu sehen; er unterscheidet sie deutlich; und daß er sie beide zu fast gleicher Zeit im Winterkleide sah, ist von Wichtigkeit, da seine Angaben die Vermutung, der Thur sei nur ein Wisent im Winterpelz, widerlegen (S. weiter unten).

Aus diesen Mitteilungen Mucantes geht weiter hervor, daß zu jener Zeit der Thur in Wildparks gehalten wurde.

Schon S. 65 ist darauf hingewiesen worden, daß der Ur in Masovien im Jaktorowka-Walde vorgekommen sei. Hier wurde ihm eine

---

[1]) Die Handschrift befindet sich nach Wrześniowski im Besitze der Herren v. Potocki.

[2]) S. hierzu: Wrześniowski a. a. O. S. 521—25.

Zufluchtsstätte geschaffen unter ähnlichen Verhältnissen, wie heute für den Wisent im Bialowiczer Walde. Der große Forst war königliches Eigentum. Damit die Tiere darin keine Not litten, wurde alles getan, was nötig erschien. Durch eine Verfügung vom Jahre 1553 wurden die Bauern von Jaktorow von allen sonstigen Lasten befreit[1]); sie durften aber ihr Vieh nicht in den Forst treiben, mußten für die Thure auf den Waldwiesen Heu machen und zu Schobern zusammenfahren und auch sonst alles tun, was für die Erhaltung des edlen Wildes wünschenswert war. Ein Stamm von Jägern hatte die Tiere zu beobachten und sie im Walde zusammenzuhalten. Wenn sie einmal ausschwärmten, wurden sie durch Hunde zurückgetrieben.

Die Zahl der Ure in der Jaktorowka war aber nicht mehr allzu bedeutend. Jarocki[2]) gibt auf Grund von 4 Lustrationsprotokollen der Woywodschaft Rawa an, daß im Jahre 1564 noch eine Herde von 30 Uren, und zwar 22 alten Kühen, 3 jungen Stieren und 5 Kälbern vorhanden war; daneben sollten noch 8 alte Stiere einzeln herumirren. Im Jahre 1599 werden nur noch 24 Ure, im Jahre 1602 nur 4 und im Jahre 1620 nur noch eine Urkuh angegeben. Der Bericht von 1630 meldet dann, daß diese letzte Kuh schon vor 3 Jahren, also 1627 eingangen war.

Damit war also der Ur, soweit es sich um noch einigermaßen frei lebende, wenn auch gehegte und gepflegte Tiere handelte, ausgestorben.

Daß aber sein Vorkommen um diese Zeit weiter in Polen bekannt war, dafür gibt es einige wichtige Zeugnisse.

Wrześniowski teilt (S. 525) einen Brief mit, den die Königin Anna Jagiellonka an den Referendarius Czarnkowski am 8. Februar 1575 geschrieben hat. Darin heißt es: „Wir schicken Ihrer Durchlaucht der Herzogin (Sophie Jagiellonka von Braunschweig) zwei Zubry und verlangen, daß Sie dieselben eiligst weiter befördern. Und was Sie darauf verwenden, werden wir mit Dank zurückerstatten. Tury konnten wir in jener Zeit nicht schicken, weil Uns dort nicht gehorcht wird.“

Kromer schreibt in der Aufzählung der wilden Tiere Polens im Jahre 1578[3]):

---

[1]) S. Wrześniowski a. a. O. S. 546.

[2]) Pisma rozmaite. T. II. S. 279. S. auch Pusch: Polens Palaeontologie. Stuttgart 1837. S. 200, und Wrześniowski a. a. O. S. 546.

[3]) Kromer: Polonia seu de situ, populis, moribus, magistratibus et Republica Regni Poloniae. 2. Aufl. 1578. S. 38 u. 39.

„Ceterum Uri, hoc est boves sylvestres, quos nos Thuros dicimus, in solis Masoviticis silvis apud Vyskitkos extant.“ d. h. . . . Ure, d. s. wilde Rinder, die wir Thure nennen, sind nur in den masovischen Wäldern bei Vyskitki (S. S. 65) vorhanden.

Und endlich ist nochmals die schon früher (S. 65) genannte Topographie Masoviens von Swiecicki zu erwähnen, die von dem Sohne des Verfassers: Sigismund Swiecicki erst 1634 herausgegeben ist. Nach Nehring[1]) hat letzterer zu der Stelle, die den Ur betrifft, noch einen längeren Zusatz gemacht, da er schon wissen mußte, daß das Tier dem Aussterben nahe sei (S. S. 76); daß es aber damals schon nicht mehr unter den lebenden Tierarten war, scheint er nicht gewußt zu haben.[2])

Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß nach 1627 doch noch einige Ure gelebt haben, allerdings nur in eingehegten Tiergärten. Der wichtigste von diesen, auch in der Literatur angegebene ist der von Zamosc in Polen.

Der als großer Jäger und Jagdschriftsteller bekannte Woywode von Posen, Graf Johann v. Ostroróg schrieb aus Lemberg am 24. Januar 1610 einen Brief an Jesiotrowski[3]), worin er diesem mitteilt, er werde nach Zamosc kommen, um die versprochenen Elche in Empfang zu nehmen. In einer Nachschrift steht: „Wie viel haben Sie

---

[1]) Nehring: Herberstain und Hirsfogel. S. 96.

[2]) S. 484 schreibt er:

„Venatio multiplex, sed cervi, alces, bisontes, non nisi in Sequana silva reperiuntur, in Hectorea vero silva urorum ingentium greges inerrant. Id unis Regibus dicatum est animal: eos enim a quopiam alio occidi proposita capitis poena, fas non est.“

„Hoc animal priscis temporibus Germaniae silvis familiare, nullibi nunc (quod sciam) in tota Europa, nisi in his angustiis, Hercyniae silvae reliquiis, reperitur.“

„Magnitudine est multo majori supra nostros boves, forma non absimili, caeterum agilitatis prope stupendae, ut etiam fimum inter egerendum, priusquam terram attingat, cornibus excipiant ludibundi. Pollutas domesticorum taurorum coitu foeminas odor maribus prodit, quas longe ex armentis abigunt, ut objectae rapacibus feris, vitiati generis poenam pendant. Tanto autem robore pollent, ut sublatum cornibus equitem facile prosternant. Observatum est saepius, unicum marem urum, prostratis ac proculcatis lupis aliquot integram victoriam retulisse. Nihil tam expetitur venatoribus quam media et villis intorta pars frontis (Polonis Turzywicher), praesertim si spiranti adhuc uro exscindatur: gestata enim a gravidis caruncula, abortibus resistit et facilem partum procurat. Eandem vim quoque zonis inesse putant, quae resecto in orbem corio morientibus uris detrahuntur. Obvium hominem aut feram, nisi irritentur, transire facile patiuntur, irritati furenter saeviunt. Nec tamen Caesarem mendacii arguerim, qui aliter scriptum reliquit; fieri enim potuit, ut animal, in illis vastis Germaniae solitudinibus educatum, occurrentem hominem insequeretur. Nunc uri angusta inclusi sylva mitescunt necessario.“

[3]) Waga: Biblioteka Warszawska. 1843. Bd. III. S. 135 u. Wrześniowski: a. a. O. S. 517.

Ture und Zubr; bitte, lassen Sie es mich wissen, und wieviel Männchen und wieviel Weibchen?"

Daß wirklich auch Zubr, d. h. Wisente in dem Zamoscer Tiergarten waren, geht aus einem Briefe hervor, der am 13. Februar 1597 von Christoph Radziwill an Johann Zamojski geschickt ist.[1]) Danach hat der letztere vom ersteren kurz vorher die ersten Zubrkälber erhalten; also kurz vor 1600 waren beide Rinderarten neben einander in Zamosc vorhanden.

In einer von dem erwähnten Ostroróg verfaßten Abhandlung[2]) über die Anlage von Tiergärten wird dies bestätigt. Darin schreibt er, nahe verwandte Tiere dürfen nicht zusammengehalten werden, da sie sich bekämpfen würden. Das trifft auch zu für Tur und Zubr. „Aber sie sind auch nirgends vorhanden, nur den Tiergarten von Zamojski allein ausgenommen."

Dieser Tiergarten könnte vielleicht noch nach 1627 Ure enthalten haben. Sicheres weiß man aber nicht darüber.

Seitdem ist der Ur aus der Zahl der wild[3]) lebenden Tierarten gestrichen; es ist ihm wie so vielen anderen ergangen, die dem Menschen und seiner Kultur weichen mußten.

Man sollte nach dem Bisherigen meinen, es hätte gar kein Zweifel darüber entstehen können, daß Wisent und Ur als zwei selbständige, deutlich von einander unterscheidbare wilde Rinderarten neben einander, und zwar ziemlich lange in Europa gelebt haben. Und doch sind Stimmen laut geworden, die dies nicht zugeben wollten, ja die überhaupt das Vorkommen des Urs, dieses diluvialen Riesen, in geschichtlicher Zeit bestritten.

Das beweiskräftigste Stück für sein Dasein, der ausgestopfte Ur Herberstains in Wien (S. S. 67) war im Laufe der Zeit spurlos verschwunden. Lebende Ure gab es ja auch in Polen nicht mehr, und der Wisent war in die entlegensten Teile Littauens zurückgedrängt, wo er, für die Westeuropäer so gut wie unbekannt, im Bialowiczer Forste dahinlebte. Nur gelegentlich, bei Berichten über große Jagden der polnischen Könige in jenem Walde wurde von wilden Stieren gesprochen, die dabei erlegt wurden. In Polen selbst kannte man bald nur noch

[1]) Wrześniowski: a. a. O. S. 519.

[2]) Wrześniowski: a. a. O. S. 518.

[3]) Daß der Ur schon in vorgeschichtlicher Zeit gezähmt und der Stammvater der langhörnigen Rinderrassen geworden ist, wurde schon S. 10 angegeben. In der sog. Primigenius-Rasse unseres Hausrindes lebt er also noch fort.

die eine Art[1]), den noch lebenden Wisent, den Zubr, und auch in Deutschland gewöhnte man sich bald daran, unter dem Auerochsen den Wisent zu verstehen. Die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale, die Herberstain angegeben hatte, wurden nicht mehr beachtet.

Der große Linné teilt in seinem „Systema naturae" die Rinder auf Grund der Verschiedenheit in den Hörnern in 6 Arten: den Stier *(Bos taurus)*, den amerikanischen Bison *(B. americanus)*, den Moschusochsen *(B. moschatus)*, den Yak *(B. grunniens)*, den Büffel *(B. bubalus)* und den Kaffernbüffel *(B. caffer)*.

Die letzten 5 Arten interessieren uns hier nicht, da sie in Mittel- und Nordeuropa nicht vorkommen. Vom Stier: *Bos taurus* unterscheidet Linné weiter die zahme und die wilde Form, und von der letzteren nennt er 3 Spielarten: den Ur mit dicken, kurzen, aufwärts gebogenen Hörnern und krauser Stirn, den Bonasus mit abwärts und nach innen gebogenen Hörnern und einer sehr langen Mähne auf dem Rücken, und den Bison mit auseinandergespreizten Hörnern, einer sehr langen Mähne und einem Buckel.[2])

Es herrscht hier also völlige Unklarheit über die Natur der drei Spielarten, die sich aber dadurch erklären läßt, daß Linné den Wisent selbst nicht gesehen hat, also aus eigener Anschauung nicht hat beschreiben können.[3]) Die ganze Einteilung hat daher für uns heute keinen Wert mehr.

Buffon nimmt in seiner „Histoire naturelle" nur 3 Rinderarten an, den *Bos taurus*, den *B. buffelus* und den *B. bubalus*. Alle übrigen sollen nach ihm nur Spielarten dieser drei sein, die durch Klima und Ernährung entstanden. Er meint sodann:

der Bonasus des Aristoteles (S. S. 57) ist der Bison der Römer;
der Bison der Römer ist eine Spielart des Urus;
der Urus ist unser Hausrind im wilden Zustande.[4])

---

[1]) So auch noch Jarocki a. a. O. S. 23: „Der Auerochs (gemeint ist der Wisent) hat im Polnischen zwei Namen. In Litthauen nennt man ihn Zubr, in Masovien wurde er Tur genannt. Dieses hat den Baron von Herberstein, der im Anfange des 16. Jahrhunderts in Pohlen gewesen ist, so irregeführt, daß er in seinem Werke, den zweierley Namen gemäß, zweierley Thiere aus einem gemacht hat, und dieser Mißgriff brachte viele spätere Schriftsteller in Verlegenheit."

[2]) Urus: cornibus crassis, brevibus, sursum reflectis, fronte crispa; Bonasus: cornibus deorsum inflectis, juba supra collum longissima; Bison: cornibus divaricatis, juba longissima dorso gibboso.

[3]) Aus demselben Grunde ist es auch nicht weiter allzu auffällig, daß er den nächsten Verwandten des Wisents, den amerikanischen Bison, als selbständige Art, den ersteren nur als Spielart des Hausrindes ansieht.

[4]) S. dazu auch: De Brincken: Mémoire Descriptif sur la Forêt Impériale de Bialowicza en Lithuanie. Varsovie 1828. 4⁰. S. 67.

Auch bei Buffon werden also wie bei Linné Hausrind, Ur und Wisent zusammengefaßt, nur als Spielarten desselben Tieres betrachtet.

Eine Unterscheidung des Wisents wird dagegen von Haller[1]), Pallas[2]) und Gilibert[3]) gegeben, namentlich von letzterem, der eine genaue Körperbeschreibung liefert.[4]) Doch wird der Artcharakter noch nicht ausgesprochen. Das geschieht erst durch Cuvier, der auf Grund genauer Untersuchung des Knochenbaus den Bison scharf vom Hausrinde trennt.[5])

Ist damit der Wisent als selbständige Art: *Bison europaeus* bestimmt, so ist doch noch nicht entschieden, ob der Thur der Polen, den Herberstain für den Ur hielt, auch eine solche, der Vorfahr unseres Hausrindes gewesen ist. Pallas glaubte es nicht; er hielt den Thur für einen verwilderten, aus dem Süden eingeführten Büffel, ohne dafür Beweise beibringen zu können.[6]) Cuvier dagegen ist anderer Ansicht. Er meint: Es könnte doch auch möglich sein, daß der Thur zur Zeit Herberstains wirklich gelebt habe und seitdem ausgestorben

---

[1]) Haller: Dictionarium hist. nat. Bohemarii.

[2]) Pallas: „Description du boeuf à queue à cheval, précédée d'observations générales sur les espèces sauvages du gros betail.“ Acta Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae 1777. Pars posterior. S. 233.

[3]) Gilibert: Opuscula phytologico-zoologica prima, und
„ : Observationes de Bisone Lithuanico in Indig. naturae in Lithuania. Vilnae 1781.

[4]) „Die Haare der Kuh sind steif und liegen der Haut an; die des Bisons sind weich und im stumpfen Winkel aufgerichtet; bei der Kuh sind sie von einer Art, beim Bison gibt es zwei Sorten, wie beim Biber: die einen sind kurz und fahl, die anderen länger, schwärzlich-kastanienbraun; die längsten stehen am Grunde des Halses auf den Schultern, und die des Stieres sind viermal so lang wie die des weiblichen Tieres. Noch längere stehen unter dem Kinn und unter dem Halse, und die der Vorderbeine gehen bis zum Mittelfuß und manchmal bis zu den Füßen hinunter. Sie sind alle weich und wollig. Vom Nacken bis zum Widerrist sind sie etwas aufgerichtet; aber auf dem Rücken und am hinteren Teile des Körpers ist das Haar kurz, was das Hinterteil des Tieres dünner erscheinen läßt im Vergleich zum Hausrind. Der Schwanz reicht bis zum Knie (eig. Fußwurzel) und ist am Ende mit langen, dicken Haaren versehen. Im Sommer verliert der Bison den größten Teil seiner langen Haare und bekommt dann ein ganz anderes Aussehen; die kurzen Haare aber wechselt er nur nach und nach, und seine Haut ist niemals nackt. Besonders das Haar auf dem Scheitel verbreitet einen starken Moschusgeruch, namentlich im Winter, aber dieser Geruch verliert sich allmählich im zahmen Zustande. Die Haare des Bullen sind schwärzer, die der Stirn und des Gesichts länger und krauser; ihr Geruch ist stärker, aber die Hörner sind bei beiden Geschlechtern klein. Die Dicke des Felles des Bisons ist doppelt so stark als die der Kuhhaut. Die lebend beobachteten Tiere zeigten eine große Abneigung gegen das gewöhnliche Rindvieh.“

[5]) Cuvier: Recherches sur les Ossemens Fossiles. 4. Ed. Paris 1835. T. 6. S. 222—25.

[6]) Pallas: a. a. O.

sei. Die Hörner und das Maul auf dem Herberstainschen Bilde deuten auf das Hausrind und nicht auf den Büffel. Wenn daher unzweifelhaft in Europa zwei wilde Rinderarten gelebt haben, neben dem Wisent der Ur, dann wird man den letzteren nur noch in Resten wiederfinden können. Die Reste sind aber in Form von Schädeln in den obersten Erdschichten angetroffen, und das müssen dann Reste vom echten Ur, vom Stammvater des Hausrindes sein[1]), während der Wisent von heute nur der Bison oder der Bonasus der Alten ist, eine Art, die niemals der Sklaverei unterworfen ist.

Dieser Ansicht Cuviers, der zahlreiche Forscher am Anfange des vorigen Jahrhunderts zustimmten, widerspricht Pusch.[2]) Er sucht auf Grund einer Kritik der Ausführungen v. Brinckens[3]) nachzuweisen, daß Herberstain sich geirrt habe, wenn er den Thur als ein vom Zubr abweichendes Wildrind angesehen habe. Beide Namen seien nur Bezeichnungen für dasselbe Tier in verschiedenen Mundarten.[4]) Herberstain habe auf Treu und Glauben als wahr hingenommen, was ihm die polnischen Bauern erzählt haben. Daß sein Thur glattes, schwarzes Haar und einen helleren Rückenstreifen gehabt habe, sei möglich, beweise aber auch nichts; denn einmal sei anzunehmen, daß der Wisent, wie viele andere wilden Tiere, in verschiedenen Farbenspielarten vorgekommen sei, andererseits habe der Wisent im Sommer auch kurze, glattanliegende, dunkelbraune, glänzende Haare. Der Thur Herberstains sei jedenfalls nur eine dunkele Abart des Wisents gewesen. Auch der Buckel des Wisents im Gegensatz zu dem geraden Rücken des Thurs auf den Herberstainischen Bildern sei nicht von Belang, da ja auch bei den geradrückigen Rindern Buckelformen (Zebu) vorkommen.

Pusch kommt zu dem Schlusse: „daß kein Mensch in der historischen Zeit eine vom heutigen Auerochsen (d. i. dem Wisent) verschiedene

[1]) Cuvier: a. a. O. S. 233: „Mais il se pourrait aussi, selon moi, que ce thur ait été du temps d'Herberstain un animal réel et distinct qui aura péri depuis; cette conjecture s'appuierait aisément sur la figure qu'il donne et dont les cornes et le museau ressemblent beaucoup plus au boeuf qu'au buffle."

S. 235: „Par conséquant, si, comme on ne peut guère en douter, l'Europe continentale a possédé en effet un urus, un thur différent de son bison ou de l'aurochs des Allemands, ce n'est plus que dans ces débris qu'on peut retrouver la trace de cette espèce. Or, on retrouve réellement cette trace dans les crânes d'une espèce de boeuf différente de l'aurochs, enfouis dans les couches superficielles de certains cantons. Ce doit être là le veritable urus des anciens, l'original de notre boeuf domestique . . . ."

[2]) Pusch: Polens Palaeontologie. Stuttgart 1837. S. 197—211.

[3]) De Brincken: a. a. O. S. 69—71.

[4]) Vergl. auch Jarocki a. a. O.

wilde Ochsenart gesehen habe, daß vielmehr Bonasus, Bison, Wisent und Zubr auf der einen, Ur und Thur auf der anderen Seite nur aus verschiedenen Dialekten abstammende Namen eines und desselben Tieres sind, und daß unter dem letzteren auch mithin nicht die wilde Stammrasse unseres zahmen Rindviehs verstanden werden können."

Selbst die Abstammung des Hausrindes von dem diluviaien (und alluvialen) *Bos Primigenius Bojanus* bezweifelt er. Er meint im Gegensatz zu Cuvier und seinen Nachfolgern, in Übereinstimmung mit Bojanus, daß doch so große wesentliche Unterschiede vorhanden seien, daß *Bos primigenius* nicht als eine große Varietät des Hausochsen, nicht als dessen Stammrasse, sondern als eine eigene, untergegangene Art zu betrachten sei.

So weit geht Wilckens[1]) nicht. Aber er will nicht zugeben, daß der Ur zu Herberstains Zeit noch wild gelebt habe. Zunächst sucht er nachzuweisen, daß die den Commentarien beigegebenen Bilder von Ur und Wisent nachträglich hinzugefügt, also Fälschungen seien; ferner daß aus dem Text der Beschreibung gar nicht zu folgern sei, der Thur sei ein Wildrind gewesen, denn „*boves sylvestres*" (S. S. 70) müsse übersetzt werden mit „Waldrinder". Da an derselben Stelle weiter gesagt werde, sie unterschieden sich in nichts von den Hausrindern, so sei anzunehmen, es handele sich bei dem Herberstainischen Thur um verwilderte, im Walde lebende Rinder. Dem entspreche auch der Holzschnitt. Dieser zeigt einen gewöhnlichen Hausochsen, und zwar einen Ochsen im engeren Sinne des Wortes, d. h. einen seiner Hoden beraubten Stier; der Hodensack müßte bei der Stellung des Tieres gewiß zu sehen sein, wenn die Hoden vorhanden gewesen wären. Die Hörner dieses Urus stehen aufrecht nach oben und haben die Form einer Lyra, wie sie an den Schädeln des fossilen *Bos primigenius*, dessen unmittelbarer Nachkomme dieser Urus sein soll, niemals wahrgenommen sind. Der strangartige Körper, der auf der Zeichnung hinter dem linken Ohre hervorkommt und bis zum linken Maulwinkel reicht, scheint einem Strick zu gleichen, mit dem der Ochse angebunden war.[2])

Diesen Ausführungen Wilckens' tritt Nehring[3]) mit Erfolg entgegen. Er weist einmal darauf hin, daß die Abbildungen tatsächlich

[1]) Wilckens: Zur Geschichte des europäischen Urochsen. Landwirtsch. Jahrbücher. Berlin. XIV. 1885. S. 263—268.

[2]) a. a. O. S. 267.

[3]) Nehring: Die Herberstainschen Abbildungen des Ur und des Bison. Landwirtschaftliche Jahrbücher. Berlin 1896. S. 915—933.

nach Bildern angefertigt sind, die Herberstain selbst hat zeichnen lassen, ferner, daß *„boves sylvestres“* mit „wilde Rinder“ übersetzt werden muß, und endlich, daß von einem Strick am Kopfe des Stieres gar nicht die Rede sein kann, sondern daß es sich einfach um eine starke Umrißlinie des Kopfes handelt.

Es ist ja auch klar, daß Herberstain unmöglich hätte vom Thur als von einem wilden Tier schreiben können, wenn dieser ein gewöhnlicher zahmer oder auch verwilderter Stier gewesen wäre. Die Rücksicht auf den König von Polen, der ihm den ausgeweideten Thur als etwas besonders Kostbares verehrt hatte, sowie auf die polnischen Großen, die den Thur doch auch kannten, hätte ihn davon zurückgehalten.

Immerhin geben diese Einwendungen Veranlassung, die Frage noch näher zu behandeln, ob der Thur tatsächlich zur geschichtlichen Zeit gelebt hat. Der Beweis würde als sicher erbracht angesehen werden müssen, wenn Reste des Thurs aus geschichtlicher Zeit gefunden würden. Und diese Funde sind gemacht worden.

Der für die Wissenschaft leider zu früh verstorbene Professor Dr. A. Nehring an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin ist es gewesen, der mit großem Eifer alles zusammen getragen hat, was über das Vorkommen des Urs in geschichtlicher Zeit bekannt wurde.

Er erwarb für die seiner Leitung unterstellte Sammlung einen Urschädel aus der obersten Schicht eines Torfmoores hinter „Haus Zossen“, der so frisch erhalten und so hellgelb von Farbe ist, daß er nur wenige Jahrhunderte in jener Torfschicht gelegen haben kann. Eine eiserne Lanzenspitze lag in gleicher Tiefe nicht weit von dem Schädel.[1])

Beim Bau der Leinebrücke bei Salzderhelden (in der Nähe von Einbeck) fand man im Jahre 1879 zusammen mit Tongefäßen einen Mittelfußknochen von einem starken Ur, der im frischen Zustande zu einem Werkzeuge bearbeitet war. Form und Technik der Gefäße weisen auf das frühe Mittelalter hin, sodaß in jener Zeit das Tier im westlichen Deutschland noch gelebt haben muß.[2])

Als im Jahre 1895 die Ruinen der alten Burg Bydgocz in Bromberg abgebrochen wurden, fand man neben Resten von Hirschgeweihen auch ein Bruchstück eines Urschädels mit sehr beschädigten Zapfen. Das Stirnbein dieses in der Sammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule liegenden Stückes zeigt 3 Lanzenstiche. (Die Hirschgeweihstangen wiesen zahlreiche Spuren von Messerschnitten auf, durch die

---

[1]) Nehring: „Die Verschiedenheit von Bison und Ur“, in „Wild und Hund“. Berlin 1896.

[2]) Nehring: Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft 1888. S. 225.

die Enden abgetrennt waren). Nach den Fundumständen ist darauf zu schließen, daß der Schädel etwa aus dem 12. oder 13. Jahrhundert stammt.[1])

Etwas anderes als Knochenreste war bis vor wenigen Jahren vom Ur nicht bekannt geworden. Da fand man im Torsholter Moor in Oldenburg die Spitzen zweier Urhörner. Sie sind nicht gut erhalten; ihre Oberfläche ist sehr blätterig. Beide liegen im Großherzoglichen Naturhistorischen Museum zu Oldenburg.[2])

Wichtiger ist ein vollständiges Horn, das im Jahre 1895 in einem Torfmoore der Oberförsterei Treten bei Rummelsburg in Hinterpommern aus einer Tiefe von etwa 2,5 m ausgegraben und im Jahre 1899 der Sammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin überwiesen wurde. Von dem Stirnzapfen, auf dem es einst gesessen hatte, ist nur ein kurzes Endstück erhalten geblieben, das in der Hornspitze gegen die Einwirkung der im Moor entstehenden Humussäuren geschützt gewesen ist; sein nach unten gewandtes Ende zeigt deutlich die auflösende Wirkung dieser Säuren.[3])

Das Horn von Treten ist im Gegensatz zu den Oldenburgern wohl erhalten. Die Oberfläche ist glatt, die Farbe unten gelblichbraun, an der Spitze schwärzlich.[4]) Seine Größe ist allerdings nicht allzu bedeutend, übertrifft aber doch die der Hörner aller in Deutschland in früherer Zeit lebenden Rinderrassen.[5]) Seine Länge beträgt an der äußeren Krümmung 76 cm; sein Umfang am unteren Ende würde, wenn

---

[1]) Nehring: Ein Urstierschädel von der Burg in Bromberg. „Wild und Hund". Berlin 1896. Nr. 51.

Ders. „Über einen Urstierschädel von der Burg in Bromberg." Sitzungsberichte der Gesellsch. Naturforschender Freunde. Berlin 1896. S. 151.

Ders. Herberstain und Hirsfogel. S. 88, 89.

[2]) Wiepken: „Über Säugetiere der Vorzeit." Oldenburg 1883. S. 4 ff.

[3]) Es sind 2 Arten von Mooren zu unterscheiden: in den einen erhalten sich Knochen, während die Weichteile und Haut, Haare, Horn verwesen; in den anderen, den sogenannten sauren Mooren, wird dagegen der Knochen durch die Humussäuren chemisch aufgelöst, dagegen Haare, Horn usw. nicht. Quenstedt (Handbuch der Petrefactenkunde. 3. Aufl. Tübingen 1885. S. 99) gibt z. B. an, daß im Torfe des Federsees bei Schussenried ein ganzes Tier von *Bos brachyceros* mit Fell gefunden ist.

[4]) Es stimmt in dieser Hinsicht zu dem sog. Ausburger Bilde des Urs.

[5]) Bei Rindern der Primigenius-Rasse kommen aber solche Größenverhältnisse wohl vor. Ich gebe hier die Maße eines Horns eines Pampasrindes (das ja so gut wie wild lebt, also in der Lebensweise dem Ur ähnelt, von dem es abstammt), die ich der Freundlichkeit des Herrn Dr. med. Henneberg, hier, verdanke:

Länge des schön geschwungenen Horns in der äußeren Krümmung 72 cm; Umfang am Grunde 36 cm (außen gemessen); Verhältnis der Durchmesser des ovalen Grundes: 13,5 : 10,5 cm. Der Abstand der Spitze vom Grunde beträgt 49 cm.

das ausgebrochene kleine Stück ergänzt gedacht wird, etwa 38 cm sein. Er ist, im Gegensatz zum Wisent, wo er kreisförmig erscheint, oval, im Innern des Horns gemessen 27 cm lang, der größere Durchmesser der Höhlung ist 10 cm, der kleinere 7 cm. Infolge der dreifachen Krümmung des Horns nach außen, vorn und oben ist der geradlinige Abstand der Spitze vom Grunde 45 cm. Das Horn ist nach Nehring ein typisches Urrindhorn. Seine Größe und urwüchsige Erscheinung, besonders aber auch das Auftreten von inneren Längsleisten auf der unteren Seite, die Rinnen am Knochenzapfen entsprechen, sind dafür beweisend.[1]) Jedenfalls hat es einem jüngeren Tiere angehört, und zwar einem Bullen, da es sonst schlanker sein müßte.

Über das Alter des Horns wagt Nehring nichts Bestimmtes zu sagen, da ihm sichere Anhaltspunkte fehlen. Wir haben ja noch keine Erfahrungen darüber, wie lange sich Horn in den sauren Mooren zu halten vermag. Von dem Alter des Moores ist natürlich das des Horns nicht abhängig, da ja das Tier erst in das Moor hineingeraten konnte, als dieses schon vorhanden war. Immerhin meint Nehring aber annehmen zu müssen, daß das Horn vor etwa 1000 bis 1500 Jahren zur Ablagerung gelangt sein muß. Noack[2]) hat überhaupt Bedenken gegen die Zugehörigkeit des Tretener Horns zum Ur. Er meint, er habe im Altertums-Museum in Kopenhagen verschiedene, reich in Gold gefaßte Trinkhörner mittelalterlicher dänischer Könige gesehen, von denen einige in der Größe und Farbe genau mit dem Berliner Horn übereinstimmen. Diese sind nach seiner Überzeugung Hörner von starken Hausrindern. Jedenfalls habe er kein einziges unzweifelhaftes Primigenius-Horn in dieser Sammlung gefunden.

Ich halte diesen Einwand nicht für beweisend. Daß die Kopenhagener Trinkhörner nicht vom Ur stammen, ist wohl zuzugeben. Nach Nordmann[3]) ist der Ur in Dänemark bereits zur Steinzeit ausgerottet; also haben die dänischen Könige sich auch nicht aus Hörnern in ihren Landen erlegter Ure Trinkgefäße machen lassen können. Diese werden sicher aus Rinderhörnern hergestellt worden sein, die jedenfalls aus

---

[1]) Nehring: „Das Horn eines *Bos primigenius* aus einem Torfmoore Hinterpommerns.“ Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforsch. Freunde. Berlin 1900. Nr. 1.
Ders. Deutsche Landwirtschaftl. Presse. XXVII. Jahrgang. 1900. Nr. 12. S. 121.
Ders. „Globus“ Bd 77. Nr. 3. Braunschweig 1900.

[2]) Noack: „Analyse der Herberstainschen Abbildungen des Ur und des Wisent.“ Zoolog. Anzeiger 1905. Bd. XXVIII. S. 758.

[3]) Nordmann: Danmarks Pattedyr i Fortiden. Kjoebenhavn. 1905. S. 93.

„Zu den Tieren, die zuerst verschwinden mußten, gehörte der Auerochs, der sicher schon im Steinzeitalter ausgerottet ist.“ (Übersetzt.)

dem Osten, wo die langhörnige Rinderrasse noch jetzt lebt, eingeführt wurden, wie ja auch heute noch Trinkhörner aus den Hörnern der podolischen Ochsen angefertigt werden.

Auch die im Verhältnis zu der riesigen Länge und Dicke mancher Urhornzapfen nur geringe Größe des Tretener Horns spricht doch nicht dafür, daß dieses kein Urhorn sein könne. Bei jüngeren Tieren sind eben die Hörner noch nicht so lang und so dick, wie bei alten.[1]) Überzeugend dagegen dürfte doch sein, daß das Horn der Form der Urhornzapfen entspricht, sodaß es sogar auf manche paßt, als ob es dazu gehöre, und ferner, daß es die den Rinnen entsprechenden Leisten besitzt.

Eigenartig ist ein Schädelbruchstück mit beiden Hornzapfen, das im vorigen Sommer dem Magdeburger Museum von dem Maschinenmeister Spiegel in Schönebeck übergeben worden ist. Es ist im Jahre 1900 in einer Tiefe von etwa 6 m gefunden worden, als zur Anlage eines Bohlwerks für die Ausladestelle der Zementfabrik der Boden am Salinenkanal, südlich von der Saline Schönebeck, bis zu dieser Tiefe ausgehoben wurde. Das Erdreich besteht an dieser Stelle der Elbaue zunächst aus etwa 1,5 m Elbschlick, darunter aus Elbsand bezw. -kies, der in unregelmäßigen Abständen dünne Tonschichten einschließt. Die Arbeiter haben das ursprünglich größere Stück unten und hinten so zurecht geschnitten bezw. gesägt, daß es an die Wand gehängt werden konnte, und so hat es in der Leutestube der Fabrik gehangen, bis es der Meister an sich genommen hat.

Was dieses Schädelstück so bemerkenswert macht, ist der Umstand, daß es noch Haut und Haare, Sehnen und selbst Muskelfasern aufweist. Das ist bei Resten von *Bos primigenius* bisher noch nicht beobachtet worden, und ich war infolgedessen zunächst sehr im Zweifel, ob es sich tatsächlich um ein Stück vom ausgestorbenen Ur handeln könnte. Eine sorgfältige Vergleichung der Zapfen mit den im Museum vorhandenen zeigte, daß sie genau dieselbe Krümmung und ebensolche, wenn auch wenig tiefe Längsfurchen besitzen, wie diese. Herr Tierarzt Fiedler in Braunschweig, der sich sehr eingehend mit den Urresten im dortigen Herzoglichen Naturhistorischen Museum beschäftigt hat, hat das Stück mit diesen genau verglichen; er kommt gleichfalls

[1]) Nach Duerst (: „Die Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberge zu Burg an der Spree.“ Archiv für Anthropologie Braunschweig 1904. Bd. II. S. 286—87.) schwankt die Zapfenlänge des Urs von 430 bis 1000 mm; die Hornlänge würde also, da doch die Spitze keinen Knochen mehr umschließt, noch bedeutender sein. Immerhin aber würde sich das Tretener Horn sehr wohl einreihen lassen und durchaus noch nicht an letzter Stelle stehen.

zu der Ansicht, daß der Schädel nach seinen osteologischen Merkmalen[1]) einem jungen Ur angehört hat. Auch die zahlreichen Schädel und Stirnzapfen vom Ur in der Sammlung der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule und im Berliner Naturwissenschaftlichen Museum zeigen die Übereinstimmung des Schönebecker Schädels, wie eine eingehende Vergleichung bewies.

Das Stück besitzt nun Haut, Sehnen und Muskelfasern. Zum größten Teile ist die Oberhaut und damit auch der Haarbesatz verschwunden; nur dicht an den Hornzapfen, also an geschützter Stelle, sind vorn weiße, hinten rotbraune Haare erhalten; die Lederhaut aber ist überall in ziemlich dicker Schicht vorhanden. Die Hörner fehlen; sie sind jedenfalls einst abgezogen, da Schnittspuren in der Haut am Zapfengrunde zeigen, daß dort nachgeholfen ist. Dieser Erhaltungszustand deutet darauf hin, daß der Urrest noch nicht allzulange (geologisch gesprochen) im Schoße der Erde gelegen hat.

Bedenkt man, daß nach den Funden von Zossen und Bromberg und nach den geschichtlichen, oben ausführlich behandelten Nachrichten der Ur noch bis in das 17. Jahrhundert lebend angetroffen ist, so ist es gar nicht so von der Hand zu weisen, daß dieser Schönebecker Schädel von einem jungen, weiblichen Ur herrührt, der vor einigen Jahrhunderten bei Schönebeck in der Elbaue begraben wurde.[2])

Trotzdem hat in der Novembersitzung der Deutschen Geologischen Gesellschaft zu Berlin, in der ich das Stück zur Prüfung vorlegte, Herr Geheimrat Prof. Dr. Branco Bedenken geäußert.[3]) Die Erhaltungsweise des Schädels mit Haut, Sehnen und selbst einem kleinen Teile der Behaarung und andrerseits das Vorkommen in einem Tal-Flußkiese, d. h. einer wohl meist sehr nassen Bildung, scheinen ihm gegen ein irgendwie höheres Alter und damit gegen die Zugehörigkeit des Schädels zu *Bos primigenius* zu sprechen. Er meint, das Stück müsse wohl von einem Rinde der podolischen Rasse stammen. Diese Rasse, die sich durch ihre stattliche Figur und die bis zu gewaltiger Größe anschwellenden Hörner auszeichnet und die heutige Fortsetzung des ehemaligen *Bos primigenius* darstellt, ist heutzutage in Süd- und Osteuropa allgemein verbreitet. Branco ist daher der Ansicht, es sei sehr wahrschein-

[1]) S. S. 94—97.

[2]) S. dazu: Mertens: Die Moas im Magdeburger Museum. Abhandl. d. Naturw. Vereins zu Magdeburg 1898—1900. S. 159 ff. Danach sind, nachdem man lange nur die Knochen dieser Riesenvögel gefunden hatte, seit dem Jahre 1871 auch mehrfach Federn, Schnäbel, Hornschilder usw. angetroffen.

[3]) Sitzungsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft. Berlin. Novembersitzung 1905.

lich, daß ein Tier dieser Rasse vor gar nicht so langer Zeit in die Elbe geraten, ertrunken und in den Schottern begraben sei.

Es fragt sich dann nur, wie ist dies podolische Rind an die Elbe geraten? Im Westen wird die Rasse nicht gehalten. Die jetzt in der Börde weit verbreiteten langhörnigen Zugochsen sind fränkischer Zucht und erst mit dem Emporblühen der Zuckerindustrie, also erst seit verhältnismäßig kurzer Zeit im vorigen Jahrhundert eingeführt. Auch an ein Menagerietier ist ernsthaft nicht zu denken. „So wird man an die Kriegszeiten des ersten Napoleon denken können. Auf seinem Zuge nach Rußland wurde ein großer Teil der Proviantwagen durch Ochsen gezogen, für die Napoleon selbst die Art und Gestalt der Hufbeschläge anordnete. Zu diesen Ochsen nahm man gerade die podolische Rasse, da diese durch die mächtigen Gestalten zu der Bewältigung von Lasten ganz besonders geeignet, zudem aber auch im Osten allgemein verbreitet ist. Es mag wohl manches dieser Ochsengespanne auf der Rückkehr nach Deutschland gekommen sein, und einem dieser Tiere könnte jenes Individuum angehören. Sicher werden diejenigen Individuen, deren Hörner eine, die bereits sehr ansehnliche Durchschnittsgröße derselben weit überragende Länge besitzen, auch entsprechend mächtige Hornzapfen haben. Die Größe der letzteren bei dem in Frage stehenden Schädel wird daher nichts Auffallendes haben und keineswegs mit Notwendigkeit auf *Bos primigenius* deuten. Auch die weiße Farbe der Haare[1]) kann dies nicht tun, da noch heute sogar ganz weiße podolische Rinder vorkommen. Wenigstens in Italien kann man sie in manchen Gegenden zahlreich sehen. Es bleibt daher nur der auf *Bos primigenius* deutende Verlauf der Schädellinie zwischen den beiden Hornzapfen übrig. Ob er freilich wirklich bei der podolischen Rasse stets ein anderer ist, oder ob er nicht doch auch hier variiert und nach der Stammform zurückschlagen kann, das läßt sich wohl nur durch Untersuchung zahlreicher Schädel der podolischen Rasse entscheiden.“

Diesen Einwänden Brancos gegenüber mag Folgendes erwidert werden.

Tatsache ist, daß Napoleon vor seinem Zuge nach Rußland, also im Jahre 1812, an der Ostgrenze Preußens große Magazine für Nahrungsmittel anlegen ließ, und daß diese Vorräte besonders auf Ochsenwagen nach Rußland hinein befördert sind. Ob die Ochsen gerade podolische gewesen sind, mag dahingestellt bleiben; deren Heimat liegt noch weiter nach Osten, jenseits der Grenze; vom mittleren Deutschland aus sind

[1]) Die weißen Haare sitzen aber nur vorn am Grunde der Zapfen, die übrigen sind rotbraun.

keine podolischen mitgenommen, da es solche hier nicht gab und noch nicht gibt. Aber selbst angenommen, es seien nur podolische Ochsen vor den Wagen gewesen, die nach Rußland hineingingen, so ist damit doch durchaus noch nicht gesagt, daß manches dieser Ochsengespanne auf dem Rückmarsche bis nach Deutschland und gar bis an die Elbe gekommen sei. Der Rückzug des französischen Heeres artete in eine überstürzte Flucht aus den eisigen Gefilden aus, auf der Tausende vor Hunger und Entbehrung umkamen. Es wird kaum wahrscheinlich sein, daß, bei der herrschenden Not und Auflösung aller Ordnung, überhaupt Ochsen bis an die Grenze zurückgekommen sind; soweit sie nicht gefallen sind, werden sie unterwegs von den hungernden Kriegern aufgezehrt sein. Geschichtlich fest steht es durchaus nicht, daß Gespanne mit podolischen Ochsen davor die deutschen Lande wieder gesehen haben. Und sollte es wirklich doch dem einen oder anderen gelungen sein, so ist wohl kaum anzunehmen, daß es dann bei dem eiligen Durchzuge durch Deutschland, wo doch schon wieder andere Hilfsmittel zu Gebote standen, die Elbe erreicht habe.

Doch auch dieses zugegeben, sprechen die Fundumstände des Schädelbruchstückes gegen die Abstammung von einem, 1812 umgekommenen podolischen Ochsen.

Der Schädel lag etwa 6 m tief in der Elbaue, unmittelbar südlich von der Südgrenze der Königlichen Saline. Diese ist seit dem Jahre 1704 an ihrem jetzigen Standorte erwachsen, indem eine Kote nach der andern erbaut wurde. Obwohl die Soole weitab in Elmen aus der Erde hervorquoll, war für die Wahl Schönebecks zum Aufbau der Siedehäuser die Lage an dem schiffbaren Strom entscheidend, auf dem das Holz zum Heizen leicht herangeschafft und das Salz verschickt werden konnte. Zur Bequemlichkeit der Schiffahrt ist der „Schiffahrts- und Salinenkanal“ angelegt, der noch heute besteht. Ursprünglich war er ein durch die Elbaue gelegter Kanal, der von der Elbe im Bogen abging, das Salinengelände durchzog und wieder in die Elbe einmündete. Seit einigen Jahren ist die obere Einfahrt durch einen Damm versperrt, also nur noch die untere offen.

Wann dieser Kanal angelegt ist, ist weder aus der Literatur zu ersehen[1]), noch habe ich es aus dem Salinenarchiv entnehmen können.

[1]) Wolter: „Die Salzwerke zu Elmen, Groß-Salze und Schönebeck.“ Blätter für Handel, Gewerbe und soziales Leben. Beiblatt der Magdeburgischen Zeitung. 1886. Stück 38. S. 300:

„Der Schiffahrtskanal, der zur Verbindung der Salinen-Magazine angelegt worden war, (über die Zeit der Anlage sind Nachrichten nicht vorhanden) bedurfte im Jahre 1742 einer Wiederherstellung, da er bis auf 8 Ruten völlig versandet war.“

Daß er aber bereits in dem ersten Viertel des 18. Jahrhunderts gegraben ist, geht aus einer Angabe hervor, wonach der Kanal im Jahre 1742 gereinigt worden ist.[1])

Der Kanal ist nicht verlegt, d. h. also, das Gelände rechts und links von seinen Ufern ist nicht umgelagert worden, jedenfalls nicht bis zu bedeutender Tiefe. Daraus folgt also, daß der Boden der Elbaue am Kanal mindestens seit dem Jahre 1700 noch so liegt, wie er vorher gelegen hat; und berücksichtigt man, daß die die Aue überflutenden Hochwasser stets Schlick mitbringen und absetzen, daß also die Schlickschicht über dem Kies sich erhöhen konnte, bis zu 1,5 m Mächtigkeit, so ist jedenfalls anzunehmen, daß der Kies in 6 m Tiefe, der sich, wie oben schon gesagt, von Schlickbänken durchsetzt, weithin erstreckt, noch viel früher abgelagert hat.

In diesem Kiese aber fand man den Schädel, nicht weit von dem Uferrande des Kanals in ungestörter Lagerung.[2])

Das, meine ich, beweist, daß er dort vor mehreren Jahrhunderten einst zur Ruhe gekommen ist, und nicht erst vor etwa 100 Jahren. Damit würden wir aber in Zeiten kommen, wo lebende Ure, wenn auch weit im Osten, noch angetroffen wurden.

Diese Elbaue ist mit ihren undurchdringlichen Waldungen, die früher noch weit ausgedehnter als jetzt waren, ein Zufluchtsort für ein seitdem überall in Deutschland ausgerottetes Tier: den Biber, geworden; es lebt hier noch in einem Bestande von etwa 150—200 Stück. Sollte es da ausgeschlossen sein, daß auch der wilde Stier sich hier noch länger habe halten können als anderswo, daß er noch vor mehreren hundert Jahren hier vorgekommen ist?

Wie die Erhaltung in so verhältnismäßig frischem Zustande zu erklären ist, vermag ich allerdings nicht anzugeben, zumal da ich den Fund nicht an Ort und Stelle selbst ausgegraben habe. Es wäre aber

---

[1]) Über diese Reinigung handelt auch eine Anweisung im hiesigen Staatsarchiv.

[2]) In der Nähe der Fundstätte wird an verschiedenen Stellen der Schlick als Ziegelerde bis auf den Kies hinab weggegraben. Am Grunde des Schlicklagers und in den obersten Sandschichten sollen, wie die dort schon lange Jahre tätigen Arbeiter versichern, viele Haustierknochen, einmal sogar ein ganzes Skelett eines Rindes gefunden sein. Diese Knochen sind leider sämtlich für die Wissenschaft verloren gegangen, nämlich gesammelt und verkauft worden. Jedenfalls hat es sich um die Reste von Hausrindern gehandelt. Solche sind bei der Anlage des Magdeburger Hafens (im Jahre 1891) in etwa 2—3 m Tiefe ebenfalls häufig gefunden worden und werden zum Teil im Museum aufbewahrt. Die dabei befindlichen Schädelreste weisen sämtlich auf das im Mittelalter hier überall verbreitete Kurzhornrind, *Bos taurus brachyceros,* hin; keiner entspricht dem langhörnigen Ur, wie dies bei unserm Schönebecker Schädel der Fall ist.

wohl möglich, daß der Schädel zwischen zwei der erwähnten, den Kies durchsetzenden Tonschichten gelegen hat und dadurch dem zersetzenden Einflusse des Wassers entzogen war.

Daß die Farbe (es kommen weiße und rotbraune Haare vor) nicht entscheidend für die Frage sein kann, ob das Tier dem Ur oder einem Hausrinde entstammt, wird weiter unten ausgeführt werden. (S. S. 116 ff.).

Bis triftige Gründe vorgebracht werden, die dagegen sprechen, möchte ich daher annehmen, daß das Magdeburger Schädelstück einem Ur zugehört, und damit würde ein neuer Beweis für das Vorkommen dieses Tieres in der Zeit etwa um das Jahr 1500 (?) vorliegen.

Die Urreste im Magdeburger Museum.

Die Sammlungen des Museums sind nicht allzu reich an Urresten, was aus der Jugend der Anstalt einerseits, aus Unkenntnis der Finder, die keinen Wert darauf gelegt haben, andererseits zu erklären sein dürfte.[1])

Es sind vorhanden:

a) Ein vierter Brustwirbel. Er wurde im Jahre 1895 in 7 m Tiefe im diluvialen Geschiebelehm in der Moldenstraße[2]) gefunden. Die Oberfläche ist ziemlich rauh und von gelblichgrauer Farbe. Der Querfortsatz auf der linken Seite ist an der äußersten Spitze abgebrochen, auch die Spitze des Dornfortsatzes ist nicht mehr vorhanden. Das Stück ist also verhältnismäßig recht vollständig.

Als Maße ergeben sich:

Länge des Wirbelkörpers (in der Mitte)	71 mm,
„ seiner unteren scharfen Kante	70 mm,
Querdurchmesser des Körpers	32 mm,
Breite der vorderen, vorgewölbten Gelenkfläche	54 mm,
Höhe „ „ „ „	55 mm,
Breite „ hinteren, vertieften Gelenkfläche	56 mm,
Höhe „ „ „ „	57 mm,
Länge des Dornfortsatzes vorn	311 mm,
Breite „ „ in der Mitte	53 mm.

---

[1]) Es ist dringend wünschenswert, daß in Zukunft bei derartigen Funden sofort die Museumsleitung benachrichtigt wird.

[2]) S. Schreiber: „Die Erdschichten im Untergrunde der Hohenpforte- und Moldenstraße in Magdeburg-Neustadt.“ Abh. d. Naturwiss. Vereins Magdeburg. 1896. S. 126.

Der Dornfortsatz zeigt sowohl auf der vorderen wie auf der hinteren Kante unten eine kurze, schmale Rinne, darüber sind die Ränder, besonders hinten, scharf.

b) Ein Radius des rechten Vorderbeins. Er wurde im Oktober 1892 bei Anlage des Hafenkanals aus dem Ton dicht über dem Grünsand in etwa 4—5 m Tiefe emporgebracht. Seine Oberfläche ist glatt, von schwärzlich-brauner Farbe. Ein Längsriß zieht sich fast von oben nach unten hindurch.

Die Länge des Knochens beträgt . . . . 363 mm,
die größte Breite am distalen Ende . . . . 107 mm,
„ „ „ „ proximalen Ende . . . . 102 mm,
der größte Durchmesser der distalen Gelenkfläche beträgt . . 62 mm,
„ „ „ dieser Fläche von vorn nach hinten . 62 mm,
die Breite des Knochens in der Mitte ist quer . . . . 57 mm,
von vorn nach hinten . . . . 35 mm.

Die Maße stimmen fast genau mit den von Duerst (a. a. O. S. 289) für verschiedene Fundstücke angegebenen überein.

c) Ein Metatarsus aus der alten Elbe unterhalb des Krakauer Überfalls. Die Farbe ist grauschwarz.

Länge des Knochens . . . . 265 mm,
Umfang am proximalen Ende . . . . 82 mm,
Querdurchmesser der Gelenkfläche . . . . 60 mm,
Durchmesser von vorn nach hinten . . . . 50 mm,
Breite der distalen Gelenkrolle . . . . 65 mm.

d) Ein Paar Hornzapfen mit daran befindlichen Resten der Stirn- und Scheitelbeine. Im Herbst 1891 wurde durch den Bagger beim Bau des Hafenkanals ein Schädel zu Tage gefördert, zerbrach aber dabei in diese zwei Stücke; der noch fehlende Rest liegt jedenfalls zertrümmert im Grunde des Kanals.[1]) Die beiden Zapfen sind vorzüglich erhalten. Die beiden daran sitzenden Bruchstücke der Schädelkapsel passen annähernd aneinander, sodaß man ungefähr die Länge der Zwischenhornlinie feststellen kann.

Die Maße für die beiden Zapfen sind die folgenden:

	rechts,	links
Länge in der Krümmungsrichtung		
außen	750 mm,	754 mm,
innen	580 mm,	570 mm,
Umfang am Grunde	334 mm,	337 mm,

[1]) Wolterstorff: Der Neustädter Hafen und seine Fauna. Abh. d. Naturw. Vereins Magdeburg. 1891. S. 88.

	rechts,	links
Verhältnis von Länge zu Umfang	2,24,	2,24,
Senkrechter Durchmesser am Grunde	100 mm,	94 mm,
Wagerechter „ „ „	118 mm,	119 mm,
Verhältnis beider	1,18,	1,26.

Paßt man die beiden Stücke an einander, wie sie wohl gesessen haben mögen, so ergibt sich eine Zwischenhornlinie von 213 mm Länge; dann wäre die Spannweite des Gehörns an den Spitzen 714 mm, in dem größten Abstande, außen, 930 mm.

Der Schädel hat also eine ganz gewaltige Größe gehabt; er würde in der Duerstschen Reihe der 50 Schädel seinen Platz zwischen Nr. 37 und 38 finden.

Die Furchen treten in größerer Zahl auf, beim rechten 13, beim linken 10. Sie sind rings herum verteilt, doch liegen sie dichter gedrängt auf der Rückseite. Hier findet sich auch die tiefste (3 mm).

Die Zwischenhornlinie ist wenig empor gewölbt. Die Nähte der Stirnbeine und Scheitelbeine sind verschmolzen. Das Stück hat also jedenfalls einem alten Bullen angehört.

e) Ein Hornzapfen, der beim Ziehen eines Grabens in der Nähe von Kalbe a. S. gefunden ist. (Sonst ohne nähere Angabe der Fundumstände.) Die Spitze des Zapfens ist leider etwas abgebrochen. Die Farbe ist braun.

Die Länge außen beträgt jetzt nur 620 mm, sie wird auf 675 mm ursprünglich zu schätzen sein; die Linie an der inneren Seite ist 465 mm lang. Der Umfang am Grunde beträgt 350 mm; daher ist das Verhältnis der Länge zum Umfange 1,93. Der wagerechte Durchmesser am Grunde ist 135 mm, der senkrechte 100 mm, das Verhältnis beider also 1,35.

f) Ein einzelner Zapfen ohne nähere Fundortsangabe (jedenfalls aus der Elbe?). Er zeichnet sich aus durch seine kurze, dicke, flache Form. Seine Farbe ist schwarzbraun. Am Zapfen sitzt noch ein Teil der Schädelkapsel, sodaß der spitze Winkel an der oberen Kante deutlich hervortritt und die großen Stirnhöhlen sichtbar werden.

Seine Maße sind geringer als die der beiden anderen. Es betragen:

die Länge außen 560 mm,
„ „ innen 420 mm,
der Umfang unten 311 mm,
das Verhältnis der Länge zum Umfang 1,8,
der Querdurchmesser unten 121 mm,
der senkrechte Durchmesser 95 mm,
das Verhältnis beider 1,27.

Nach diesen Maßen stimmt der Zapfen fast genau mit dem von Barnon in Pommern (Nr. 7 bei Duerst) überein.

Die 13 tiefen Furchen liegen besonders an der Außenbiegung und unten.

g) Das aus dem Elbkies der Aue am Salinenkanal bei Schönebeck stammende Schädelbruchstück. (S. S. 86—91.)[1])

Das Schädelstück ist ursprünglich, wie oben bemerkt worden, etwas länger gewesen. Die Arbeiter haben die unteren Enden der Stirnbeine sowie die unteren Teile der Hirnkapsel abgesägt und abgeschnitten, damit sie das Stück bequem als Zierrat an die Wand hängen konnten.

So sind jetzt nur noch vorhanden die beiden Stirnzapfen, das Stirnbein zwischen beiden bis etwa zum oberen Rande der Augenhöhlen und ein Teil des Scheitelbeins. Infolge der Entfernung der nach unten gewendeten Knochen ist nur ein Rest der oberen Schädeldecke erhalten; man kann daher in die großen Stirnhöhlen weit hineinsehen.

Die Naht zwischen den beiden Stirnbeinhälften ist noch nicht völlig verwachsen; sie erhebt sich etwas wulstig über die sonst ganz wenig gewölbte Fläche.

Auch die Naht zwischen Stirn- und Scheitelbeinen ist noch offen.

Bei den jetzt lebenden Rindern sind diese Nähte nur bei jüngeren Tieren noch nicht verschmolzen; bei älteren, z. B. achtjährigen Tieren sind sie fast nicht mehr zu erkennen.[2])

Es ist daher anzunehmen, daß auch der Schönebecker Schädel von einem jüngeren, wenige Jahre alten Tiere stammt.

Gut erhalten sind die beiden Stirnzapfen, von denen nur die äußersten Spitzen etwas abgebrochen oder abgerieben sind. Sie entspringen an den hinteren Außenkanten der Stirnbeine und zeigen die charakteristische Biegung der Urhörner, nämlich nach außen, vorn und oben. Die letztere Biegung ist allerdings nur schwach ausgebildet, doch ist das nicht von allzu großer Bedeutung. Im Braunschweiger Museum befindet sich z. B. ein Schädel, der diese Biegung überhaupt nicht besitzt, sondern nur nach außen und vorn gebogene Zapfen hat.

In der Richtung der größten Krümmung gemessen hat der rechte Zapfen eine Länge von: außen 415 mm, innen 311 mm, der linke

[1]) S. Abbildung 1 u. 2.

[2]) Diese Angaben verdanke ich der Güte des städtischen Tierarztes, Herrn Fiedler in Braunschweig, dem ich dafür, sowie für eine eingehende Untersuchung des Schädels, zu bestem Dank verpflichtet bin.

von: außen 425 mm, innen 325 mm.[1]) Die Maße würden noch etwas größer sein, wären die Spitzen noch vorhanden.

Der Umfang der Zapfen beträgt am unteren, dem Schädel zugewandten Ende rechts 260 mm, links 267 mm.

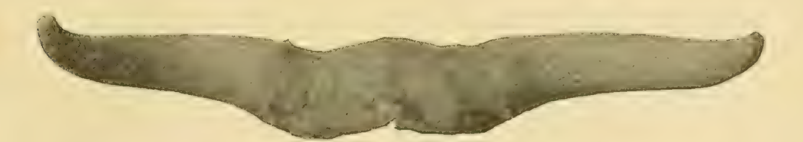


Abbildung 1. **Das Schönebecker Schädelbruchstück von vorn.**

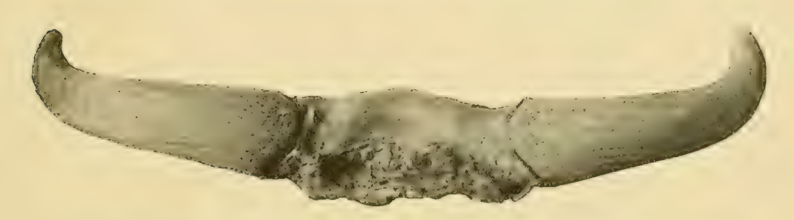


Abbildung 2. **Das Schönebecker Schädelbruchstück von hinten.**

Das Verhältnis der Länge zum größten Umfange beträgt also für den rechten Zapfen 1,6, für den linken desgleichen 1,6.

Der Schönebecker Schädel würde demnach in dieser Hinsicht mit dem Schädel aus der Havel (bei Berlin), dem Horn von Treten und dem von Königsberg etwa übereinstimmen, den von Hülsenberg sogar noch übertreffen.[2])

Der Querschnitt der Zapfen ist am Grunde oval und zwar, wie bei anderen Urschädeln, breiter als hoch. Die Durchmesser sind am rechten 92 mm von vorn nach hinten, 81 von unten nach oben, am linken entsprechend 91 mm bezw. 80. Es ergibt sich also das Verhältnis für den rechten Zapfen 1,136, für den linken 1,137. Das durchschnittliche Verhältnis ist nach Duerst (a. a. O. S. 288) 1,26.

Die Zapfen zeigen auf der Rückseite mehrere (der rechte 11, der linke 7) nicht allzu tiefe Furchen, die in der Richtung der Windung verlaufen; auf der vorderen Seite sind solche nur ganz schwach angedeutet.

---

[1]) Danach würde die Zapfenlänge nur um 5 mm kleiner sein, als die kleinste von Duerst angegebene, an dem Schädel von Hülsenberg.

[2]) S. Duerst: Die Tierwelt der Ansiedelungen am Schloßberge zu Burg an der Spree. Archiv für Anthropologie. Braunschweig 1904. S. 286. In der Liste von 50 Urschädeln: Nr. 4, Nr. 2, Nr. 13 bezw. Nr. 1.

Die tiefste Furche befindet sich etwas unterhalb der Linie der größten Krümmung am rechten Zapfen; sie greift etwa 3 mm ein. Eine zweite nicht ganz so tiefe begleitet sie in geringem Abstande nach oben. Am linken Zapfen entsprechen sich 2 annähernd gleich tiefe Furchen, von denen die eine auf der oberen Seite, die andere hinten und ziemlich weit unten liegt.

Vorn und oben sind die Zapfen dagegen glatt und zeigen nur die bei allen Rinderhörnern auftretenden kleinen Gefäßlöcher. Nach Duerst (S. 288) kann man schließen, daß die weniger gefurchten Zapfen jungen und weiblichen Tieren angehören, die stark gefurchten dagegen alten und männlichen Tieren. Demnach würde, in Verbindung damit, daß die Nähte noch nicht verschwunden sind, anzunehmen sein, daß der Schönebecker Schädel von einem weiblichen, jungen Tiere, also einer jungen Urkuh stammt.

Eine vergleichende Zusammenstellung mit einigen anderen Stücken wird die Stellung des Schädelrestes zeigen.

Schädel von	Länge der Hornzapfen außen:	Umfang am Grunde	Kleinster Durchmesser (oben u. unten)	Größter Durchmesser (vorn nach hinten)	Verhältnis der Länge zum Umfang.	Verhältnis der Durchmesser.
Schönebeck . . .	425 mm	267 mm	80 mm	91 mm	1,6	1,137
Hülsenberg[1]) . .	430 „	323 „	88 „	111 „	1,33	1,26
Treten (Horn)[1]) .	450 „	270 „	70 „	100 „	1,66	1,45
Butjadinger Stier[2]) . . . . . (im Braunschw. Mus.)	288 „	194 „	—	—	1,48	—
Fränkischer Ochse[3])	307 „	205 „	75[4]) „	60[4]) „	1,5	1,25
Zapfen f. . . . . Magdeburg	560 „	311 „	95 „	121 „	1,8	1,27
Zapfen e. . . . . Magdeburg	675? „	350 „	100 „	135 „	1,93	1,35
Zapfen d. . . . . Magdeburg	754 „	337 „	94 „	119 „	2,24	1,26

[1]) Nach Duerst: a. a. O.

[2]) Nach Mitteilg. des Herrn Fiedler.

[3]) Im Besitz d. Herrn Dr. Henneberg, Magdeburg. Der Ochse ist von der in der Börde jetzt vielfach gehaltenen fränkischen Rasse.

[4]) Hier ist also das Verhältnis der Ausdehnung umgekehrt.

Der Schönebecker Schädel steht also in bezug auf die Zapfen dem kleinsten unter den in der Duerstschen Reihe angegebenen 50 Schädeln sehr nahe, während er sich von denen jetzt lebender Rassen doch wesentlich durch seine größeren Maße unterscheidet. Zu berücksichtigen bleibt dabei auch noch, daß es sich um ein junges Tier handelt, das außerdem jedenfalls schon entartet gewesen sein mag.

Die Stirnbeinkante zwischen den beiden Zapfen verläuft mit nur ganz schwacher Biegung in der Mitte, während sie bei lebenden Rinderrassen eine ziemlich bedeutende Emporwölbung aufweist. Ihre Länge beträgt 208 mm (über der Haut gemessen); dagegen ist die Stirnbreite (wieder über der Haut) zwischen den unteren Zapfenrändern 302 mm. Die Stirn erscheint daher nach vorn erheblich verbreitert. Bei alten Urstieren tritt diese Erscheinung noch viel schärfer hervor. Beim Schädel des im Braunschweiger Museum befindlichen Skelettes z. B. ist das Verhältnis 190 mm : 335 mm, bei einem anderen, ebendort befindlichen Schädel aus dem Torfmoore von Vallstedt 206 mm : 308 mm.

Die Linie, mit der das Horn gegen die Stirn stößt, verläuft demnach beim Schönebecker Stück wie bei den übrigen Urschädeln schräg nach außen. Bei zahmen Rindern ist das viel weniger der Fall. So zeigt der erwähnte Schädel eines Butjadinger Stiers als entsprechende Maße 235 mm bezw. 265 mm, und bei anderen zahlreichen Rinderschädeln, die ich darauf zu untersuchen Gelegenheit hatte, verläuft diese Linie fast parallel der Mittellinie der Stirn.

Die Farbe der Zapfen ist gelblichgrau; die der Knochen auf der Unterseite kann nicht in Betracht gezogen werden, da diese ja erst nachträglich freigelegt sind.

Der Schädel ist noch mit Haut überzogen. Diese ist völlig trocken und liegt den Knochen fest an; nur auf der rechten Seite fehlt ein Stückchen, das vielleicht beim Herausholen abgestoßen ist. In der Mitte der Stirn ist sie etwas los getrennt, damit man die Stirnnaht sehen kann. Am Rande, wo die nicht erhaltenen Hörner sitzen würden, ist sie stellenweise mit einem scharfen Werkzeuge weggeschnitten, sodaß wohl angenommen werden muß, das Horn sei abgezogen worden, und zu dem Zwecke habe man mit einem Messer nachhelfen müssen.

Auf der ganzen Stirnbreite ist die Oberhaut völlig verschwunden; nur die Lederhaut liegt noch vor. In ihr erkennt man noch die Richtung von Fasern, namentlich auf der linken Seite. Am tiefsten Punkte des linken Hornzapfens sind eine ganze Anzahl ziemlich straffer, weißer, kurzer Haare erhalten, die zum Teil etwas abgestoßen sind.

Die nackte Haut setzt sich auch über die scharfe Schädelkante auf die Rückseite fort, jedoch nicht allzuweit. In der Mitte treten

dort dicke Sehnenbündel der starken Nackensehne hervor, die zum Teil ausgefasert sind, zum Teil aber auch noch fest zusammenhalten. Am Rande beider Hornzapfen finden sich wieder Haare, die hier aber länger als die vorderen und rotbraun gefärbt sind; einzelne weiße Haare sind eingestreut.

In diesem Erhaltungszustande dürfte der Schönebecker Schädel bisher einzig dastehen.

h) Ein Schädelbruchstück mit beiden Hornzapfen, im Besitze des Herrn Sanitätsrats Dr. Eschenhagen, hier. Das Stück ähnelt in seiner Form und Farbe sehr dem Schönebecker Schädel, nur sind irgend welche Weichteile an ihm nicht erhalten. Es ist im Elbsande bei Magdeburg gefunden und verhältnismäßig recht mürbe; infolgedessen ist auch die oberste Spitze des rechten Zapfens abgebrochen. Die beiden Zapfen zeigen deutlich die typischen Biegungen der Urhörner und sind wie diese am Grunde oval. Die Maße erreichen zwar nicht die der großen Urhörner, übertreffen aber doch die des Schönebecker Stückes und lassen sich somit leichter in die Duerstsche Reihe einordnen.

Die Messungen ergeben nämlich für:	rechts	links
die Länge der Stirnzapfen, außen	520 mm,	520 mm,
„ „ „ „ , innen	365 „ ,	375 „ ,
Umfang der Zapfen, unten	272 „ ,	280 „ ,
Durchmesser am Grunde, wagerecht	95 „ ,	97 „ ,
„ „ „ , senkrecht	86 „ ,	80 „ .

Das Verhältnis von Länge zu Umfang ist also 1,39, das der Durchmesser 1,21.

Die Zwischenhornlinie ist auf der Kante gemessen 240 mm lang. Im mittleren Teile erhebt sie sich etwas über die Wagerechte, stimmt also auch darin mit dem Schönebecker und anderen Urschädeln überein. Die Spannweite der Zapfenspitzen beträgt 770 mm.

Da auch bei diesem Stücke die Nähte zwischen den Stirnbeinen und den Scheitelbeinen noch nicht verwachsen sind, ist ein jugendliches Alter für das Tier, von dem es abstammt, anzunehmen. Dazu stimmt auch, daß die Furchen auf der Unterseite nur seicht und wenig ausgeprägt sind. Das Alter dieses Stückes dürfte nicht höher zu veranschlagen sein als das des Schönebecker Schädels.

— — -

Der Ur.

Wir kommen nunmehr zu der Frage: Wie sah der Ur aus?

Zur Beantwortung dieser Frage stehen uns zur Verfügung einmal die Berichte und Beschreibungen, sodann bildliche Darstellungen, endlich die aufgefundenen Reste.

Die Berichte und Beschreibungen von Cäsar bis Swiecicki sind oben so ausführlich wiedergegeben, daß sie nicht wiederholt zu werden brauchen.

In bezug auf die Darstellungen ist ebenfalls schon auf die der Rinder an den Goldbechern von Vaphio hingewiesen worden (S. S. 56). Sie kommen für uns nicht in Betracht, da sie jedenfalls die südliche Form des wilden Stieres zeigen. Beine und Kopf sind zu kurz geraten.

Die bei Nürtingen in Württemberg von Herrn Prof. Fraas gefundene römische Sandsteinstatuette eines wilden geradrückigen Rindes ähnelt sehr dem Urbilde von Vaphio, entspricht also auch nicht dem nördlichen, eigentlichen *Bos primigenius.*[1])

Als älteste Abbildung eines Urs ist anzuführen die auf der Ebstorfschen Weltkarte. Diese interessante mittelalterliche Karte ist in den beiden letzten Jahrzehnten des 13. Jahrhunderts (also zu einer Zeit, wo der Ur noch in Deutschland lebte), und zwar jedenfalls im Benediktinerinnenkloster Ebstorf in der Lüneburger Heide selbst angefertigt worden. In diesem Kloster ist sie aufbewahrt geblieben bis zum Jahre 1833, wo sie nach Hannover gebracht und der Bücherei des „Historischen Vereins für Niedersachsen" übergeben wurde. Sie ist 3,58 m hoch und 3,56 m breit und besteht aus 30 Pergamentblättern, die jetzt einzeln aufgespannt sind. Eine farbige, verkleinerte Nachbildung davon ist von Prof. Miller in Stuttgart herausgegeben worden.[2])

Auf dieser Karte ist an einer Stelle, östlich von Deutschland, die als Rucia regio bezeichnet ist, ein Tier dargestellt, das nach der Überschrift ein „urus" sein soll. Über die Gestalt des Urs gibt uns das Bild keinerlei Auskunft; nur das sieht man daran, daß die Beine gespaltene Hufe besitzen und daß der Kopf zwei nach oben gerichtete lange, spitze Hörner trägt. Trotzdem wird es, wie wir sehen werden, für unsere Frage von Bedeutung sein.

---

1) S. Noack: „Der Ur". Wild und Hund. XI. S. 498. Berlin 1905.

2) Miller: Die Ebstorfkarte. Stuttgart 1896.

Wichtiger sind die Holzschnitte vom Ur und Wisent, die Herberstain für seine „Tabula“ (S. S. 69) und die deutsche „Moscovia“ (S. S. 70) hatte anfertigen lassen. Sie sind, wie Noack gezeigt hat, jedenfalls nach den ausgestopften Exemplaren im Hause Herberstains gezeichnet worden, nicht nach der Natur, wie bei Gesner zu lesen ist, und wie auch Nehring angenommen hat. Da man zu jener Zeit in der Kunst des Ausstopfens vierfüßiger Tiere noch bei weitem nicht

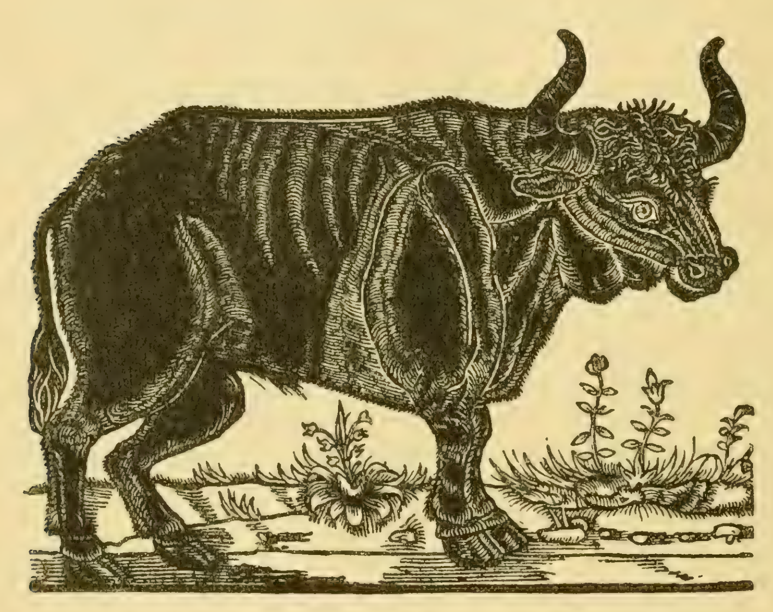


Abbildung 3. **Der Ur nach Herberstains „Moscovia“.**

so vorgeschritten war, daß man den Stücken die natürliche Stellung und Form geben konnte, so ist es erklärlich, daß die beiden Bilder ziemlich unbeholfen und steif erscheinen (S. Abbildungen 3 u. 4). Das aber ist trotzdem bei einer Vergleichung zu sehen, daß der Wisent ein hohes Tier mit aufsteigendem Rücken, einer Mähne und einem Bart gewesen ist, während der Ur einen ziemlich geraden Rücken, ein etwas abschüssiges Kreuz und schwarze Farbe gehabt hat. Die Form der Hörner erscheint allerdings bei beiden etwa gleich, was nur am Zeichner liegen kann.

Die weiteren Bilder vom Ur und vom Wisent, in den Herberstainischen lateinischen „Commentarij“ und in Gesners „Historia

Animalium" sind, wie oben gezeigt ist, Spiegelbilder, die in etwas bedeutenderer Größe nach den ersten angefertigt worden sind; sie bringen also nichts Neues, sind vielmehr einfacher und geben z. B. beim Ur nicht die schwarze Farbe wieder.

Dieselben Herberstainischen Bilder finden sich auch, stark verkleinert, auf der, den „Commentarien" (Ausgabe vom Jahre 1556) beigegebenen Karte von Rußland.

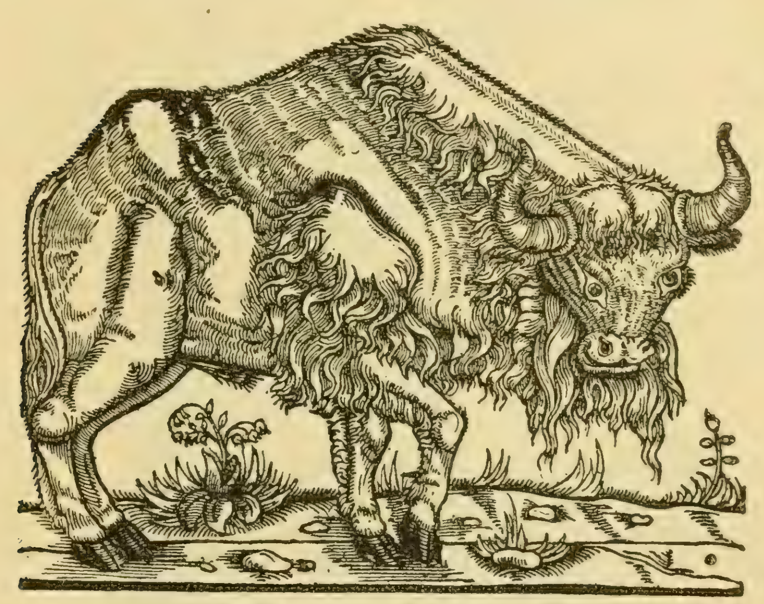


Abbildung 4. **Der Wisent nach Herberstains „Moscovia".**

Die, ebenfalls bei Gesner zu findende, aus der Moscovia des Anton Wied entnommene Abbildung des „urus", dem von einem Jäger die Lanze in die Brust gestoßen wird, ist ein reines Phantasiegebilde, das keinen Wert beanspruchen kann.

Die Herberstainischen Bilder haben, trotz ihrer Steifheit, insofern eine große Bedeutung, als sie zu einer Zeit entstanden, wo das Tier noch lebte, und auf Veranlassung eines Mannes gezeichnet sind, der es selbst gesehen hat, also grobe Fehler hätte verbessern lassen können.

Schöner in der Ausführung ist das sogenannte „Augsburger Bild des Urs".[1])

---

[1]) S. Nehring: Das Augsburger Bild eines Urstiers. „Wild und Hund". Berlin 1896. Nr. 33.

Im Jahre 1827 erschien in London eine von Edw. Griffith besorgte englische Ausgabe von Cuviers: Règne Animal unter dem Titel „Animal Kingdom". Im vierten Bande dieses Werkes ist von Seite 411 ab die Rede vom Ur; und da findet sich das Bild eines Urstieres, das nach einem alten Gemälde angefertigt worden ist. (S. Abbildung 5.)

Dieses Gemälde war von dem Mitherausgeber des Buches, Hamilton Smith, in Augsburg bei einem Kunsthändler entdeckt worden, und er hatte sofort eine Kopie davon genommen. Es war auf Holz in Öl leidlich gut gemalt und soll der Art der Ausführung nach in dem ersten Viertel des 16. Jahrhunderts entstanden sein, also zu der Zeit, wo auch Herberstain nach Polen kam. Der dargestellte Urbulle trägt keine Mähne, ist aber sehr rauhhaarig, besitzt einen großen Kopf, einen dicken Hals und eine kleine Wamme; er ist rußig schwarz bis auf ein weißes Kinn; seine Hörner sind vorwärts und dann aufwärts gebogen, wie beim rumänischen (auch beim podolischen) Bullen, und von weißer Farbe bis auf die schwarzen Spitzen. In der Ecke des Bildes waren die Reste von Schildträgern zu sehen und außerdem in goldenen deutschen Buchstaben das beinahe verwischte Wort Thur.[1])

Das Original ist verschollen, nur die seitdem mehrfach wiedergegebene Kopie ist erhalten. Daher kann man es wohl verstehen, wenn Noack glaubt, auf dieses Augsburger Bild nicht allzu großen Wert legen zu müssen, da man ja nicht wissen könne, ob es dem Original genau entspricht.[2]) Mir scheint es jedoch, abgesehen von dem etwas dick geratenen Kopf und dem dünnen Kinn, recht naturgetreu zu sein.

In der Gestalt entspricht der Stier etwa demjenigen, den im Jahre 1596 der Nürnberger Kupferstecher Sibmacher auf einem kleinen, eine Urjagd zeigenden Stiche darstellt. Da er dieses Bild im Zusammenhange mit anderen Jagdscenen bringt, läßt sich vielleicht annehmen, daß es damals in Europa (Polen) noch wilde Ure als Jagdtiere gab; sonst hätte die ganze Darstellung keinen Zweck gehabt.[3])

[1]) Griffith: Animal Kingdom. Bd. 4. S. 415 . . . . It is a profile portrait of a bull without mane, but rather rugged, with a large head, thick neck, small dewlap, entirely sooty black, the chin alone white and the horns turning forward and then upward like the bull of Romania, pale in colour with black tips. In the corner were the remains of armorial bearings and the word Thur in golden German characters nearly effaced.

[2]) Noack a. a. O. S. 499.

[3]) Nehring: Sibmachers Bild einer Urstier-Jagd. „Wild und Hund" Berlin. 1897. Nr. 13.

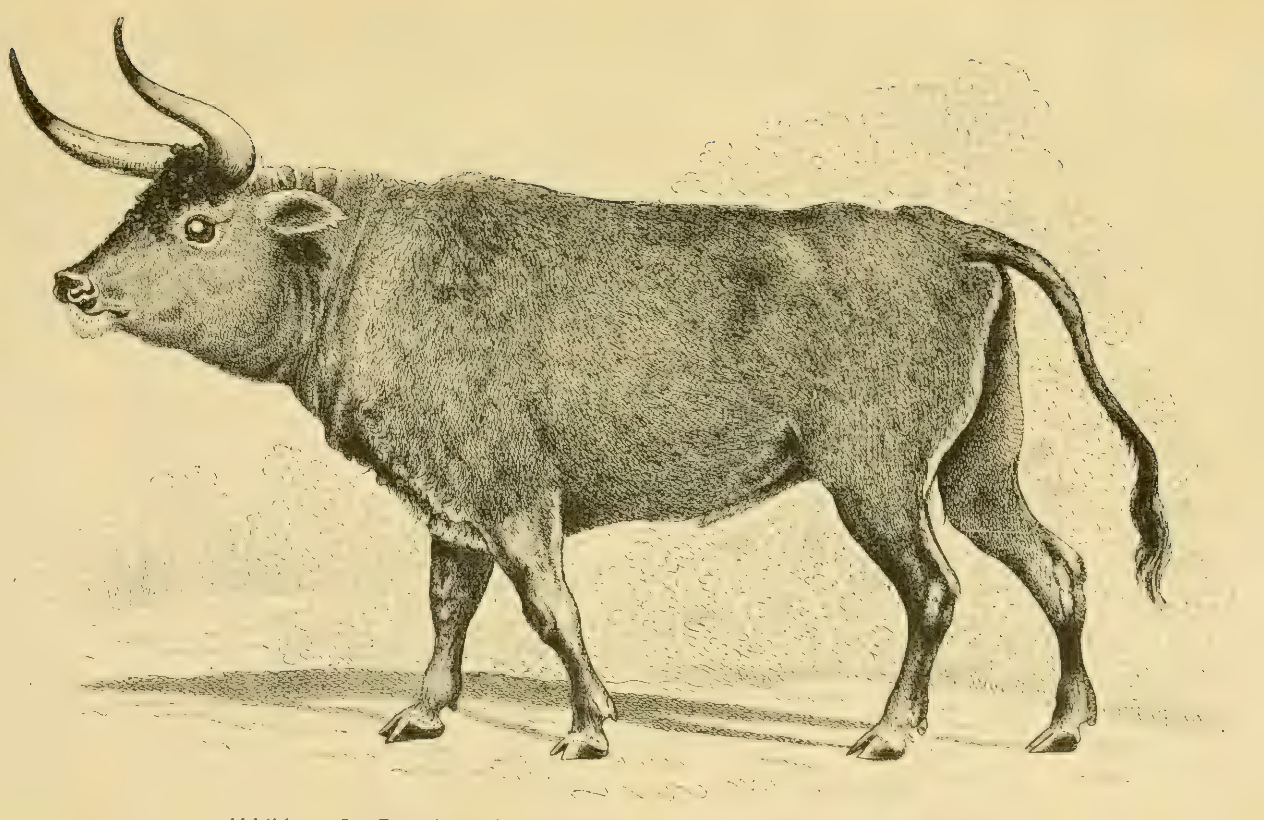


Abbildung 5. **Das Augsburger Bild des Urs nach Hamilton Smith.**

Endlich sind für die Beurteilung der Gestalt des Urs die in Mooren, Fluß- und Seesanden, überhaupt in alluvialen und diluvialen Ablagerungen gefundenen Reste von Bedeutung.

Von diesen sind natürlich am wichtigsten ganze Skelette, und deren kennt man etwa zehn. Das älteste ist wohl das in Jena aufgestellte, fast vollständige von Harsleben im Weimarischen, das im Jahre 1821 unter Goethes Leitung aus feuchtem Moorland ausgegraben wurde.[1] Wesentlich auf Grund dieses Exemplares hat Bojanus die Art *Bos primigenius* begründet.[2] Ein zweites, von einem alten Bullen stammendes, sehr vollständiges steht im Naturhistorischen Museum zu Braunschweig; es ist in dem Torfmoore von Alvesse bei Braunschweig gefunden worden. Ein drittes, im Jahre 1887 beim Torfstechen auf der Sohle eines Torflagers bei Guhlen unweit Goyatz am Schwieloch-See (Kreis Lübben, Niederlausitz) entdecktes, fast vollständiges Skelett einer Urkuh ist im Besitze der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin und dort aufgestellt.[3] Ein zweites, nicht aufgestelltes findet sich in derselben Sammlung. Weitere Skelette besitzen die Museen zu Münster, Kopenhagen, Lund und Breslau.

Funde einzelner Teile des Skeletts, besonders auch ganzer Schädel sind mehrfach gemacht.

Da man also Gelegenheit hat, an diesen den Knochenbau des Urs mit dem der heutigen Rinderrassen zu vergleichen, kann man sich wohl ein richtiges Bild vom Aussehen des Urs machen, namentlich wenn man auch die Abbildungen und Beschreibungen heranzieht.

Danach ist der Ur ein gewaltiges Wildrind gewesen, das dem Hausrinde, besonders einem von der sog. Primigeniusrasse, in allem ähnelte und nur durch seine Größe sich etwas unterschied.

Cäsar berichtet ja, daß der Ur so groß wie ein Elefant sei. Oben ist bereits gezeigt worden, daß der römische Feldherr bei seinem Aufenthalte in Germanien jedenfalls keinen Ur gesehen, dies also auch nur nach Hörensagen geschrieben hat. Allzugroßes Gewicht wird man daher auf die Angabe nicht legen können; es wird aber damit auch weiter nichts gesagt sein sollen, als daß der Ur eine riesige, die der sonst ähnlichen italischen Ochsen weit übertreffende Größe gehabt hat.

---

[1]) Vergl. Goethe in Nova Acta Acad. Caes. Leopoldino-Carolinae. XV. 2.

[2]) Bojanus: „De uro nostrate." Nova Acta Acad. Caes. Leopoldino-Carolinae. XIII.

[3]) Nehring: Über das Skelett eines weiblichen *Bos primigenius*. Sitzungsbericht der Gesellschaft Naturf. Freunde. Berlin 1888. S. 54 ff.

Bedeutend größer war das Tier allerdings als die polnischen Hausrinder, mit denen es in dieser Hinsicht in den polnischen Berichten und bei Gesner verglichen wird. Doch will das nicht viel besagen; denn es muß berücksichtigt werden, daß die polnischen Rinder nicht sehr groß gewesen sind, da ihnen die nötige Pflege und besonders die Zuchtwahl, durch die der Landwirt heutzutage so hervorragende Erfolge erzielt, fehlten.

Wenn man die jetzt gezüchteten großen Rinder zum Vergleich heranzieht, dürfte sich der Größenunterschied nicht als allzu bedeutend herausstellen. Auf Mastviehausstellungen in Berlin sah Nehring verschiedentlich Exemplare des Hausrindes, die dem Ur an Größe ziemlich nahe kamen, und vereinzelt traf er sogar sogenannte Riesenochsen, die als Schaustücke gezeigt wurden und an Höhe den Ur völlig erreichten.

Übrigens ist auch festgestellt worden, daß es unter den Uren selbst Riesen und Zwerge gegeben hat; jedenfalls je nach den Ernährungsmöglichkeiten und der Heimat[1]); ferner muß berücksichtigt werden, daß die letzten, noch lebend angetroffenen Ure bei weitem nicht mehr die Größe der früheren, besonders der diluvialen Artgenossen erreicht haben, da infolge von Inzucht allmählich eine, besonders auch in der Größenentwickelung hervortretende Entartung anzunehmen ist.

Immerhin ist der Ur ein stattliches Tier gewesen. Seine Widerristhöhe erreicht am Braunschweiger Stierskelett 165 cm[2]), am Skelett der Kuh vom Schwielochsee 168 cm[3]), die Kreuzhöhe beträgt bei diesem 151 cm. Bei einem zum Vergleich gemessenen Skelett der größten Holländer Kuh in der Sammlung der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule ergaben sich für die Widerristhöhe 149 cm, für die Kreuzhöhe 132 cm.[4]) Rechnet man die nicht erhaltenen Knorpel sowie die Dicke der Haut auf der Schulter hinzu, so dürfte sich als Schulterhöhe 170 cm—175 cm ergeben.

Die Länge verhält sich auf den vorhandenen Bildern und an den Skeletten zur Höhe etwa wie 5 : 3; demnach ist der Ur ungefähr 290 bis 300 cm lang gewesen; doch darf, wie bereits gesagt ist, nicht ver-

---

[1]) Auch bei anderen weit verbreiteten wilden Tierarten sind ja geographische Spielarten vorhanden, die sich besonders in den Größenverhältnissen unterscheiden.

[2]) Noack: Wild u. Hund. 1905. S. 499.

[3]) Nehring: a. a. O. S. 58.

[4]) Die von Goethe (a. a. O.) angegebene Widerristhöhe des Harslebener Skeletts von 6′ $5^1/_2$″ (Leipz. Maß) ist zu groß und erklärt sich aus einer zu steilen Stellung des Schulterblattes und des Oberschenkels. Beide Knochen erreichen noch nicht die Länge der entsprechenden am Berliner Skelett.

gessen werden, daß diese Maße für recht große Tiere gelten, daß aber auch bedeutend kleinere gefunden worden sind.

Die einzelnen Knochen des Skelettes gleichen in ihrer Form völlig denen des Rindes (S. Abbildung 6), nur sind sie, als von einem wilden Tiere stammend, massiger und derber. Namentlich treten die zum Ansatz



Abbildung 6. **Skelett der Urkuh vom Schwielochsee in der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.**

der Muskeln dienenden Höcker und Linien schärfer hervor, sind die Gelenkgruben kräftiger entwickelt und oft mit starken Umrandungen von Knochenmasse versehen.

Besonders groß ist der Schädel; und er ist es, der den Unterschied vom Wisent am deutlichsten erkennen läßt. Cuvier gebührt das Verdient, als erster auf die charakteristische Schädelbildung hingewiesen

zu haben, und er benutzt sie, um die Wisente als eine besondere Bovidengruppe von dem Stier *Bos taurus* und dem Ur zu trennen.[1]) (S. Abbildungen 7, 8, 9).

Beim Ur und seinen Nachkommen sind die Stirnbeine übermächtig ausgedehnt und bilden fast das ganze Schädeldach, dagegen sind die Scheitelbeine ungemein kurz und ganz auf das Hinterhaupt gedrängt.

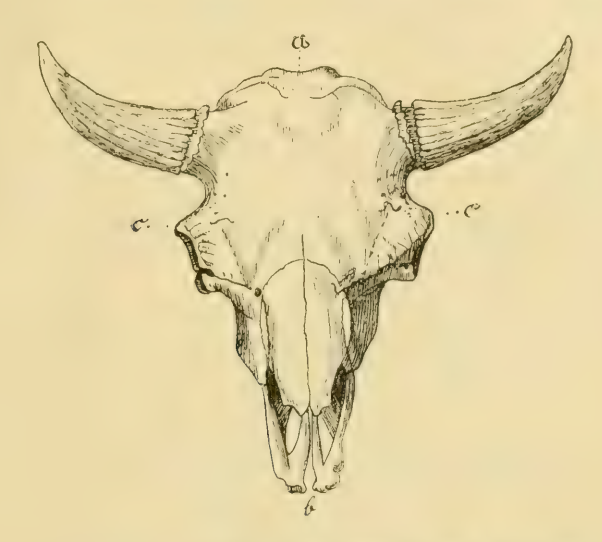


Abbildung 7. **Schädel eines europäischen Wisents, *Bison europaeus*, von der Stirnfläche gesehen.** 1/9 nat. Gr.

Die Stirn ist platt, selbst etwas konkav und von quadratischer Gestalt, da die Höhe etwa gleich der Breite ist, wenn man sie vom Augenbogenrande bis zur Scheitelkante mißt.

---

[1]) Cuvier: Recherches sur les Ossemens Fossiles. 4. Edit. 8°. Paris 1835. T. 6. S. 220, 221: „Le front du boeuf est plat et même un peu concave; celui de l'aurochs (unter Auerochs versteht C. den Wisent) est bombé, quoiqu'un peu moins que dans le buffle; ce même front est carré dans le boeuf, sa hauteur étant à peu près égale à sa largeur, en prenant sa base entre les orbites; dans l'aurochs, en le mesurant de même, il est beaucoup plus large que haut, comme trois à deux. Les cornes sont attachées, dans le boeuf, aux extrémités de la ligne saillante la plus élevée de la tête, celle qui sépare l'occiput du front; dans l'aurochs, cette ligne est deux pouces plus en arrière que la racine des cornes; le plan de l'occiput fait un angle aigu avec le front dans le boeuf; cet angle est obtus dans l'aurochs; enfin ce plan de l'occiput, quadrangulaire dans le boeuf, représente un demi-cercle dans l'aurochs."

Beim Wisent dagegen ist sie vorgewölbt und viel breiter als hoch; die Höhe (ebenso wie oben bestimmt) verhält sich zur Breite etwa wie 2 : 3.

Die Augenhöhlenränder treten beim Ur nicht allzustark hervor, beim Wisent stellen sie richtige kurze Röhren dar.

Stirn und Hinterhaupt bilden beim Ur und Rind einen scharfen, spitzen Winkel, beim Wisent einen stumpfen. Daher sieht man bei ersterem von oben nur die Stirn, bei letzterem auch die Scheitelzone bis zum Hinterhaupt.

Der Gesichtsteil des Schädels ist beim Ur verhältnismäßig ausgedehnt; die Strecke vom Auge bis zum Zwischenkiefer ist ungefähr doppelt so lang wie die vom Auge zur Stirnkante. Beim Wisent ist dieser Teil viel kleiner. Infolgedessen erscheint der Urschädel lang und schmal, der des Wisents dagegen kurz und breit, wie aus folgenden wenigen Angaben hervorgehen dürfte.

Es beträgt die Länge des Schädels von der Mitte des Genickkammes bis zum Vorderrand der Zwischenkiefer (a—b), die der größten Breite (am Hinterrande der Augenhöhlen) (c—c) und das Verhältnis beider:

	(a—b)	(c—c)	
bei dem Braunschweiger Skelett	710 mm,	315 mm,	2,25[1])
„ „ Berliner Skelett (♀) . .	655 „ ,	280 „ ,	2,34[1])
„ einer sehr großen Holl. Kuh	548 „ ,	234 „ ,	2,34[1])
„ einem Wisentschädel von Bialystock (Berliner Mus.) .	532 „ ,	332 „ ,	1,60[2])
„ einem Bison priscus aus dem Rhein (Frankfurter Mus.) . .	649 „ ,	369 „ ,	1,75[2])

Von größter Wichtigkeit sind die Hornzapfen. Sie sitzen beim Ur unmittelbar auf der scharfen Kante zwischen Stirn- und Hinterhauptsfläche, beim Wisent dagegen zwischen den Augenhöhlen und jener Kante, stehen also weiter vorwärts.[3]) Auch in ihrer Richtung und Form sind sie verschieden. Beim Wisent sind sie nach außen und dann nach oben gekrümmt, von rundem Querschnitt und verhältnismäßig kurz. So messen sie in der Außenkrümmung bei einem Schädel eines Wisents von Bialystock, der im Berliner Zoologischen Museum

---

[1]) Nehring: Sitzungsberichte der Gesellsch. Naturf. Freunde. Berlin 1888. S. 57 u. 59. Hier finden sich auch noch viele andere Angaben.

[2]) H. v. Meyer: Über fossile Ochsen. Nova Acta Acad. Caes. Leopold.-Carol. XVII. S. 168.

[3]) S. dazu den Schädel vom Wisent und den des Bisonkuhskelettes im Museum.

liegt[1]), 438 mm (mit dem Horn), an einem Schädel eines alten Stiers in Schönbrunn nur 320 mm[1]), an dem fossilen Schädel im Magdeburger Museum 385 mm. Bei dem diluvialen *Bison priscus* waren sie wohl größer, erreichten aber doch nicht die Länge der Urzapfen.[2])

Die Zapfen des Urs dagegen richten sich zunächst seitwärts, dann schräg nach vorn und oben, sodaß eine dreifache Krümmung entsteht. Ganz vereinzelt ist ein Schädel im Braunschweiger Museum, dessen Zapfen nur eine zweifache Krümmung und zwar nach außen und vorn haben. Sie haben z. T. eine gewaltige Größe. Duerst hat (wie schon mehrfach angeführt ist) eine Liste von 50 Urschädeln zusammengestellt, in der er für die Hornzapfen die Länge der äußeren Krümmung, den Umfang am Grunde, den Vertikal- und den Horizontaldurchmesser am Grunde zusammengestellt hat.[3]) Aus dieser Liste und dem Schönebecker Schädel im Magdeburger Museum ergibt sich, daß die Länge der Zapfen von 425 bis 1000 mm, der Umfang von 260 bis 502 mm schwankt.

Der Querschnitt ist am Grunde stes oval und zwar ist das Verhältnis des vertikalen zum horizontalen Durchmesser im Durchschnitt 1 : 1,26.

Bemerkenswert ist eine eigentümliche Furchung der Hornzapfen, die bei fast allen bisher untersuchten Stücken angetroffen ist (sich auch bei dem fossilen Magdeburger Wisentschädel findet).

In der Richtung der Drehung des Hornes verlaufen die Furchen, mehr oder minder tief, und entsprechen, wie oben am Tretener Urhorn (S. 85) angeführt ist, Längsleisten der Hornmasse. Nur junge oder weibliche Exemplare haben furchenlose Hornzapfen; diese sind dann entweder glatt oder rauh und porös.[4]) Häufig trifft man eine tiefe und mehrere schwächere Furchen, häufiger mehrere fast gleich tiefe unten und hinten, während die Zapfenoberfläche vorn und oben glatt ist; es kommen aber auch Zapfen vor, wo rings herum starke Rinnen auftreten, die jedoch auch hinten und unten am tiefsten sind.

In diesen Furchen und der Form der Zapfen hat man also ein gutes Kennzeichen für den Ur; ja man kann aus ihnen sogar etwas über das Alter und das Geschlecht des Tieres ersehen. Im Jugendzustande ist der Zapfen furchenlos oder nur mit Gefäß- oder Hautfaltenrinnen versehen. Wenig gefurchte, schlankere Zapfen gehören

1) H. v. Meyer: a. a. O. S. 168.
2) H. v. Meyer: a. a. O. Die Maße schwanken von 465 mm bis 759 mm.
3) Duerst: Archiv f. Anthropologie. 1904. S. 286 u. 287.
4) Duerst: a. a. O. S. 288.

weiblichen, stark gefurchte dickere alten, meist männlichen Tieren an. Doch dürfte es dabei auch sehr auf die Entwickelung des einzelnen Urs angekommen sein.

Auffällig erscheint es zunächst, daß der Zapfen eines männlichen Urs von dem eines weiblichen in der Größe verhältnismäßig recht wenig abweicht. Bei den jetzt lebenden, zahmen Rindern unserer Gegend trifft diese Ähnlichkeit nicht zu; meist hat der Bulle kurze, dicke, die Kuh längere, schwache, der Ochs lange, starke Hörner. Dagegen ist

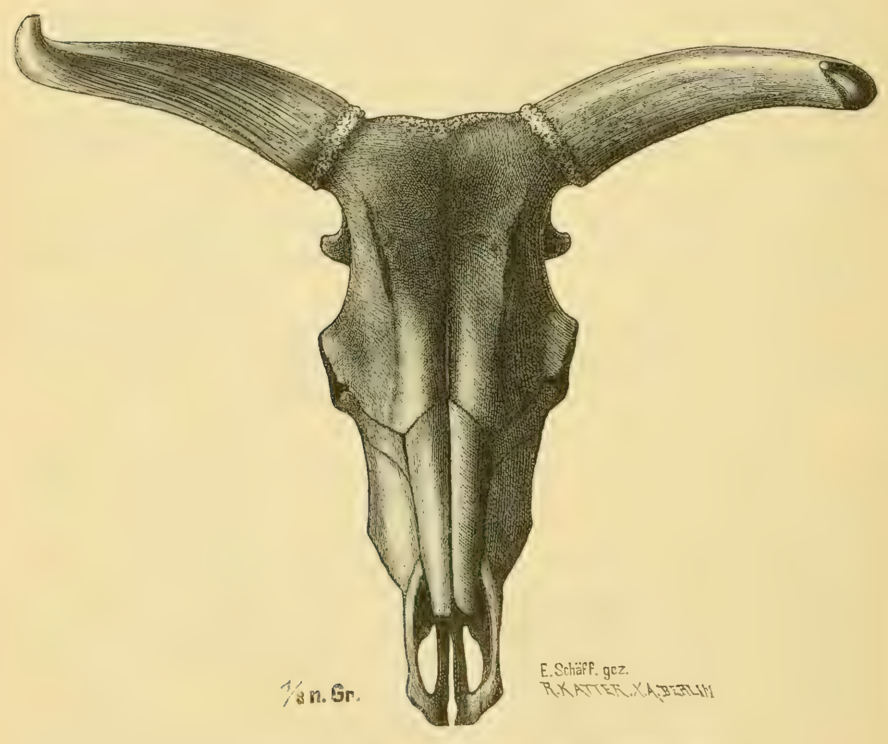


Abbildung 8. **Schädel einer Urkuh, *Bos Primigenius* ♀, von der Stirnfläche gesehen.** 1/8 nat. Gr.

aber zu bemerken, daß es manche, ziemlich frei lebende Rinderrassen, wie z. B. die Pampas- und die podolischen Rinder, gibt, bei denen der Unterschied zwischen Hörnern des männlichen und des weiblichen Tieres sehr gering ist. Ferner ist wohl zu beachten, daß die kurzen Hörner unserer Bullen jedenfalls auf die Art der Haltung und Züchtung

des Rindviehs zurückzuführen sein dürfte. Es besteht nämlich ein naher Zusammenhang zwischen der Ausbildung der Hörner und der Tätigkeit der Hoden.[1] Bei kastrierten Bullen, den Ochsen, entwickeln sich die Hörner manchmal ganz gewaltig[2]; bei den Bullen aber bleiben sie kleiner, namentlich wenn diese, wie es vielfach geschieht, schon in



Abbildung 9. **Schädel einer Urkuh, *Bos primigenius* ♀, schräg von der Seite gesehen.** $^1/_9$ nat. Gr.

verhältnismäßig jungem Alter und häufig zum Belegen benutzt werden. Bei den wilden Stieren ist dies nicht der Fall. Die Brunst

[1]) Den Jägern ist bekannt, daß bei Hirschen und Rehen eine Verletzung des Kurzwildbrets in der Zeit, wo die Geweihe neu gebildet werden, regelmäßig eine Beeinflussung der Größe und Form der Stangen zur Folge hat, daß also auch hier ein Zusammenhang zwischen der Hodenentwickelung und dem Stirnschmuck besteht.

[2]) Der Freundlichkeit des Herrn Dr. Henneberg, hier, verdanke ich die Angabe, daß auf dem Gute eines seiner Verwandten in Poppenbüttel bei Hamburg ein Ochs mit 1,05 m spannenden Hörnern sich befindet, der allerdings der größte seiner Art (Schweinfurter Rasse) ist.

findet nur einmal im Jahre statt, dann aber werden die jungen Stiere von den alten meistens abgeschlagen, sodaß sie erst in reiferem Alter zur Begattung gelangen. Der Ur war überhaupt ein spätreifes Tier. Nehring[1]) gibt an, daß er in Kopenhagen das Skelett eines jungen Urs habe untersuchen können, bei dem der Zahnwechsel bereits völlig beendet, die Epiphysen der Wirbel- und mancher anderer Knochen aber noch unverwachsen waren. Das Tier war also etwa mit 4 Jahren noch nicht ausgewachsen, und ist jedenfalls vorher nicht zur Fortpflanzung gekommen. Da haben sich denn die Hörner mächtig entwickeln können.

Am Grunde besaßen die Zapfen nur einen Wulst, waren aber nicht gestielt, wie es beim Wisent deutlich hervortritt.

Die obere Schädelkante, die sich zwischen den Hornzapfen befindet, ist beim Ur meist geradlinig, oder in der Mitte nur ganz wenig emporgezogen, selten sogar etwas eingesenkt (s. Abbildung 8 u. 2); bei den lebenden Rinderrassen ist sie in der Mitte bedeutend erhöht. Die mächtigen Zapfen greifen ferner oben weiter auf die Stirnfläche über, sodaß sie am oberen Rande näher aneinander stehen als unten. Sehr deutlich zeigt dies Abbildung 8. Dadurch wird die Stirn des Urs nach unten hin etwas verbreitert, und auch dies dürfte den Ur von den heutigen Rindern unterscheiden, bei denen der Zapfengrund annähernd parallel mit der Mittellinie des Schädels verläuft.

Wegen der sonst noch am Schädel genommenen Maße sei auf die Zusammenstellung verwiesen, die Nehring[2]) bei der Besprechung der Urkuh vom Schwielochsee gegeben hat. Es wäre wünschenswert, wenn sie mit denen an den übrigen bekannt gewordenen Urschädeln zusammengestellt würden, und damit eine eingehende Bearbeitung des so interessanten Tieres entstände.

Auch auf die übrigen Teile des Skelettes müßte sich diese Untersuchung erstrecken. Hier seien nach Nehring (a. a. O.) nur die Maße an einem Bullen (Braunschweig) und einer Kuh (Berlin) nebeneinandergestellt; verglichen mögen damit die Angaben über die Magdeburger Stücke (S. 92) werden:

	♂	♀
Größte Länge d. Schulterblattes (Scapula) (am Vorderrande)	510 mm,	478 mm,
„ „ „ Oberarms (Humerus)	410 „ ,	400 „ ,
„ „ „ Elle (Ulna)	480 „ ,	485 „ ,
„ „ „ Speiche (Radius)	370 „ ,	360 „ ,
„ „ „ Mittelfußknochens (Metacarpus)	240 „ ,	244 „ ,

[1]) Nehring: Deutsche Landwirtschaftliche Presse 1900. S. 121.

[2]) Nehring: Sitzgsber. d. Gesellsch. Naturf. Freunde. Berlin 1888. S. 59 u. 60.

Größte Länge d. Oberschenkels (Femur) . . . . 490 mm, 480 mm,
„ „ „ Schienbeins (Tibia) . . . . 420 „ , 402 „ .
„ „ „ Hackenbeins (Calcaneus) . . . . 180 „ , 170 „ .

Das sind alles Maße, die über die an unserm Hausrind unter gewöhnlichen Verhältnissen weit hinausgehen; aber wie oben bereits bemerkt ist, haben auch nicht sämtliche Ure diese Größe erreicht, und namentlich die letzten, durch Inzucht bereits entarteten Tiere werden sich kaum über unsere Riesenochsen, was die Größe anlangt, erhoben haben.

Einen wichtigen Unterschied zwischen dem Ur und dem Wisent zeigt die Bildung der Wirbelsäule und des Brustkorbes.

Der Ur hat, wie das Hausrind, 13 Rippenpaare, also auch 13 Brustwirbel und hinter diesen 6 Lendenwirbel, der Wisent (und auch der amerikanische Bison[1]) dagegen 14 Rippenpaare, also 14 Brustwirbel und nur 5 Lendenwirbel. Auch die Form der Rippen ist bei beiden Boviden verschieden. Beim Ur sind sie im Querschnitt breit und flach, beim Wisent verhältnismäßig schmal und dick.

Die Halswirbel sind, wie auch die Abbildung zeigt, mächtig entwickelt zum Ansatz der starken Nackenmuskulatur, die den großen Kopf und die Last der Hörner zu tragen und zu bewegen hatte.

Die Dornfortsätze der Brustwirbel sind beim Ur zwar etwas länger als bei den meisten zahmen Rinderrassen (vergl. S. 91), aber bei weitem viel kürzer als beim Wisent. Wenn daher auch die Rückenlinie des Tieres in der Schultergegend etwas erhöht war, entstand doch kein Buckel, wie bei letzterem.

Eine Aufbiegung des Schwanzansatzes, die, wohl als Folge des Haustierstandes, bei manchen zahmen Rindern zu sehen ist, bei wilden dagegen fehlt, ist auch beim Ur nicht zu bemerken, vielmehr ist der Hinterrücken etwas abschüssig.

Von den Weichteilen des Urs ist, abgesehen von den wenigen Resten von Sehnen und Muskeln am Schönebecker Schädel, nichts erhalten; doch deuten die starken Knochenleisten und -höcker auf eine kräftig entwickelte Muskulatur hin.

Die überlieferten Bilder zeigen uns, daß das Tier eine kurze Wamme und kleine Ohren, dagegen ziemlich große Augen gehabt hat. Hodensack und Euter traten nur wenig hervor, wie auch beim Wisent.

Die Hörner entsprachen der Form der Zapfen, auf denen sie saßen; sie waren also ebenfalls lang, dick, dreifach, nach außen, vorn und oben gebogen und beim ausgewachsenen Stier jedenfalls auch vorn

---

[1]) Vergl. das Skelett der Bisonkuh im Museum.

spitz, wie es das „Augsburger Bild“ zeigt, wenn sie auf diesem vielleicht auch etwas zu scharf geraten sind. Ihre Farbe war bis auf die schwarzen Enden hell, weißlich; das subfossile Tretener Horn eines jungen Urs ist an der Spitze ebenfalls schwarz, im übrigen graugelb, doch dürfte die letztere Farbe durch das Liegen im Torfe zu erklären sein.[1]) Dieses Horn zeigt auch, worauf schon aufmerksam gemacht worden ist, im Innern vorspringende Längsfalten, die den Furchen des Zapfens entsprechen. Die Hornwand ist am Grunde nicht sehr dick, wulstig aufgetrieben und ringförmig abgeschnürt, sodaß dies der Abschnürung entspricht, die am unteren Ende vieler Urstirnzapfen zu beobachten ist.

Die Haut des Urs war, wie am Schönebecker Schädel zu sehen ist, sehr dick. Sie war dicht mit Haaren besetzt, die im Gegensatz zu den wolligen des Wisents, glatt und straff waren. Nur auf der Stirn sollen sie kraus gewesen sein, sodaß dem Kopf ein schreckliches, wildes Aussehen verliehen wurde.[2]) Länger als die Haare des Hausrindes sind sie gewesen[2]); das Tier erschien daher, wie auch das Augsburger Bild zeigt, struppig, wie etwa heutzutage die schottischen ziemlich wild lebenden und allen Unbilden der Witterung ausgesetzten Hochlandsrinder.

Über die Farbe der Behaarung gehen die Ansichten und Angaben sehr auseinander.

Herberstain gibt in den Kommentarien an, daß der Ur die Gestalt eines schwarzen Ochsen habe. (Urus est forma bovis nigri.) (S. S. 66.) In der deutschen Moscovia erweitert er diese Angabe, nachdem er ein Tier dieser Art inzwischen gesehen hatte: „Die Farbe ist fast ganz schwarz, nur am Rückgrat zieht sich ein graulicher Strich der Länge nach hin.“ (S. S. 71.)

Der Antwerpener Nachdruck der Kommentarien betont ausdrücklich die schwarze Farbe und den weißlichen Rückenstreifen im Gegensatz zu der Farbe der Hausrinder. (. . . nihil a domesticis bobus distantes, nisi quod omnes nigri sunt et ductum quendam instar lineae ex albo mixtum per dorsum habent). (S. S. 70.) Doch ist hier anzunehmen, daß diese Angabe auf den Mitteilungen Herberstains beruht; es wäre jedoch auch möglich — da der Nachdruck zu gleicher Zeit mit der Moscovia erschien — daß der Herausgeber das in Wien stehende ausgestopfte Exemplar des Urs gesehen hatte.

Bedeutet dieses „schwarz“ nun wirklich schwarz oder nur dunkel?

[1]) S. S. 85.
[2]) S. S. 72.

In der Beschreibung des Wisents (S. 71) fährt Herberstain fort: „. . . Er hat ein grobes, hartes Haar, nicht so schön schwarz wie der Thur“. Nun weiß doch aber jeder, der einen Wisent gesehen hat, daß dieses Tier braun, wenn auch, namentlich im Winter, dunkelbraun, aber jedenfalls nicht schwarz ist.

Auch die Berichte an Gesner (S. 72) sprechen von der schwarzen Farbe, die der Bulle im Alter bekommt. „Ein Bullkalb hat schwarzbraune Farbe; in einem halben Jahre wird es ganz schwarz, wobei auf dem Rückgrat ein etwa zwei Finger breiter schwärzlicher (subnigra) Streifen bleibt. Die Kühe bleiben zeitlebens schwarzbraun und werden nur selten schwarz gefunden“.

Dagegen liest man in dem Tagebuche Mucantes (S. 75), daß der Thur ein graues Wild ist.

Auf diese Stelle bezieht sich jedenfalls Duerst[1]), wenn er schreibt: „Die Hautfarbe des Urs wird von den mittelalterlichen polnischen Autoren als einförmig grau angegeben“; denn außer bei Mucante, dessen Bericht in Polen aufbewahrt wird (S. S. 75), habe ich bei diesen überhaupt keinerlei Angaben über die Farbe des Tieres gefunden.

Diesen allerdings wichtigen Angaben Herberstains, Gesners und Mucantes gegenüber, die nach dem Aussehen der wirklich gesehenen Ure gemacht sind, steht nun das oben (S. 99) erwähnte Urbild auf der Ebstorfschen Weltkarte.

Auf dieser Karte sind in den Gegenden des Erdkreises, wo Platz blieb, viele Tiere dargestellt und meist auch durch dabeistehende Namen oder auch Beschreibungen, sog. Legenden, erklärt. So finden wir den Löwen, den Elch, das Chamäleon, das Pferd, das Kamel, die Taube, den Biber, den albanischen Hund, den Tiger, den Panther, den Bären, Schlangen, den Papagei u. v. a., und unter ihnen nun auch den Ur und den Wisent.

An der Grenze Polens gegen Rußland (Rucia regio) sehen wir (östlich vom Duna fl., westlich von Kiwen c. [Kiew]) neben einem Elch (Elles), der rötlichgelb mit gelbem, schaufelartigem Geweih gezeichnet ist, ein etwas längeres Tier mit nach vorn gewandtem Kopfe, das nach der Überschrift der Urus sein soll. Es steht auf einem Bergzuge, der, östlich der Elbe- und der Weichselquelle, sich von der Donau her nach Norden hinzieht, jedenfalls also wohl die Karpaten bedeuten soll. Auf dem Kopfe trägt es zwei aufrecht stehende, schwach sichelförmig gekrümmte, lange, weiße Hörner; die Füße zeigen gespaltene

---

[1]) Duerst: Natur und Schule. Bd. II. S. 30.

Hufe; der Schwanz hängt lang herab und besitzt eine Quaste. Die Farbe dieses Urs ist rotgelb (Sienafarbe).

Nach der Gegend, wo wir hier den Ur finden, könnten wir vielleicht meinen, es liege eine Verwechselung mit dem noch jetzt in Littauen lebenden Wisent vor. Dem ist jedoch nicht so; denn auch dieses Tier finden wir an einer andern Stelle der Karte im Bilde wiedergegeben, das deutlich den Unterschied vom Ur erkennen läßt. Mitten in Kleinasien ist ein springender Ochs gezeichnet, über dem das Wort Bonacus steht. Er ist mit wild emporgehobenem Schwanz und nach vorn gewandtem Kopfe dargestellt. Die verhältnismäßig bedeutend kleineren, weißen Hörner sind spiralig nach innen gerollt. Das Tier schleudert seinen Kot nach hinten gegen einen grüngekleideten, mit einer goldenen Lanze und einem Schwert in schwarzer Scheide bewaffneten Jäger, der eiligst (springend) entflieht. In der Legende steht, nachdem die Lage des Landes angegeben und die Provinzen aufgezählt sind: „Habet et camelionem vermem plurimum necivum. Habet et bonacum animal bovi simile: stercus suum veluti spiculum per spatium iugeris[1]) dirigit et quicquid tetigerit velud incendium urit et sic suos insequitores submovet.[2])

Auch der Bonacus ist rötlich gefärbt.

Endlich sehen wir im Norden der Karte ein Land Albania. Von ihm berichtet eine achtzeilige Legende, in der ausführlich von den Hunden der Bewohner die Rede ist. Diese werden als sehr groß und so wild beschrieben, daß sie (wilde?) Stiere und Löwen töten.[3]) Ein kleines Bild unter dieser Inschrift stellt einen rötlich gefärbten Ochsen dar, auf dem ein goldener, etwas abenteuerlich gestalteter (er sieht wie ein Kaninchen aus) Hund steht und ihn ins Genick beißt. Der Ochs zeigt dieselben weißen, sichelförmigen Hörner und auch dieselbe Gestalt und Farbe wie der Urus, könnte also auch wohl einen Ur vorstellen sollen, da Albanien garnicht so weit von der Heimat des eigentlichen Urs liegt.

Auf dieser Karte sind also Ur, wie Wisent rötlich gefärbt, ersterer etwas dunkler als letzterer.

Ist das Zufall? Oder ist bei der Farbengebung der Tiere auf der Ebstorfkarte ein bestimmter Grundsatz befolgt?

Wäre, wie wir nach Herberstains Angaben glauben sollten, der Ur schwarz gewesen, so hätte der Zeichner der Karte den Ur auch schwarz

---

[1]) = 100 griech. = 104 röm. Fuß.

[2]) Die Inschrift zeigt viele Abkürzungen, die hier ausgeschrieben sind.

[3]) „canes tam ingentes sunt tanteque feritatis ut tauros leonesque perimant."

malen müssen. Aus Mangel an schwarzer Farbe hat er dies jedenfalls nicht unterlassen; denn Schwarz ist vielfach vertreten. Fast sämtliche Städtebilder zeigen schwarze Tore und Fenster. Auch schwarze Tiere treffen wir an. Unter der „Archa Noe“ schwimmt im blau gehaltenen „Artix fl.“, der in langem Laufe sich ins Nordmeer ergießt, ein rötlich gefärbtes vierfüßiges Tier mit langem, breitem Schwanz (ein Biber), auf das ein schwarzer Raubvogel stößt. Ferner ist auch der basilisc. (unter das Fabelwesen, die am Rande der Erdscheibe wohnen) schwarz dargestellt. Wäre also die Farbe des Urs als schwarz bekannt gewesen, so würde sie jedenfalls auf der Karte so wiedergegeben sein. Bei den übrigen Tieren nämlich ist, soweit der Maler sie kannte, die Naturfarbe wenigstens angestrebt worden. So ist z. B. der Löwe gelb, das Kamel rotgelb, das Pferd weiß, der Tiger rötlich, der Parder gelb mit schwarzen Flecken, die Taube weiß, der Elch, der Wisent, der Biber rötlich u. s. f.

Da nun auch der Ur rötlich erscheint, müssen wir wohl annehmen, daß der Maler ihn sich als so gefärbt vorgestellt oder gar gekannt hat. Wir können es, da ja zur Zeit der Entstehung der Karte das Tier in der Gegend selbst jedenfalls noch gelebt hat (S. S. 83), also auch eine Kunde von ihm bis in die Klostermauern von Ebstorf gedrungen sein mag.

Dann hätten wir also neben den schwarzen, vielleicht auch grauen Uren in Masovien eine rötliche Spielart im mittleren Deutschland gehabt.

Das ist aber auch gar nicht so unwahrscheinlich.

Die Verbreitung des Urs erstreckte sich über weite Ländergebiete mit z. T. ziemlich verschiedenen klimatischen und Boden-, somit auch Ernährungsverhältnissen. Da werden auch, genau wie das z. B. vom Edelhirsch und anderen Tieren unserer mitteleuropäischen Fauna bekannt ist, mehr oder weniger scharf von einander getrennte Spielarten des Urs in den einzelnen Teilen seines Verbreitungsgebietes bestanden haben, die sich besonders auch in der Farbe unterschieden.

Zu bedenken ist ferner besonders, daß die letzten Ure, von denen allein wir etwas über die Farbe der Haare wissen, in Tiergärten lebten, ähnlich wie jetzt der Wisent im Bialowiczer Walde, oder wie der Damhirsch in vielen Wildgehegen, z. B. in der Letzlinger Heide. Von dem letzteren Tiere weiß man aber, daß es in diesem Gehege in vielen Farbenspielarten vorkommt; neben der eigentlichen rötlichgrauen, weißgefleckten Stammform treffen wir ganz dunkele, fast schwarze, daneben aber auch rein weiße und selbst gescheckte Hirsche. Selbst das Reh, das doch im Sommer rot aussieht, ist in einer schwarzen Farbenspielart in der nordöstlichen Ecke der Altmark gar nicht so

selten, und vom Yak ist bekannt, daß dieser im wilden Zustande schwarze Stier als halbwildes Haustier auch weiß und zuweilen selbst rot gefärbt ist.

So mag auch der Ur in verschiedenen Farben vorgekommen sein.

An die Ebstorfsche Karte, die vor einigen Jahren auf meine Veranlassung für die hiesige Realschule beschafft wurde, und das Urbild darauf erinnerte ich mich, als im vorigen Sommer der Schönebecker Schädel dem Museum übergeben wurde. Wie oben ausgeführt ist, zeigt dieses Bruchstück auf der Rückseite am Grunde beider Zapfen ziemlich lange rote Haare, auf der Vorderseite, ebenfalls am Zapfengrunde kurze weiße Haare. Weiße Haare sollen sich nun am Horngrunde bei vielen Tieren finden, die sonst kein Weiß zeigen.[1]) Wir dürfen demnach annehmen, daß der Ur, von dem dieser Schädel stammt, rot gefärbt gewesen ist, vielleicht auch eine weiße Blässe besessen hat. Genaueres läßt sich natürlich bei der Kleinheit des vorhandenen Stückes nicht sagen.

Über die Lebensweise des Urs wissen wir verhältnismäßig recht wenig, nämlich eigentlich nur das, was bei Gesner und Swiecicki zu lesen ist. (Vergl. S. 72 u. 77). Im großen und ganzen werden die Tiere sich so verhalten haben, wie jetzt die Wisente im Bialowicza-Walde. Die alten Stiere lebten einzeln, gesellten sich erst zur Rinderzeit zur Herde und erwarben sich durch heftige Kämpfe die Alleinherrschaft über die Kühe, indem sie die jüngeren Bullen abschlugen. Als Einsiedler waren sie gefährlich, wie auch die Wisente, da sie leicht reizbar waren und dann ohne jeden Grund angriffen. Dem Menschen wichen sie nicht aus, sondern nahmen ihn leicht an und waren imstande, infolge ihrer gewaltigen Kraft, ihn in die Luft zu werfen.

Weniger bösartig waren die zu Herden vereinigten jüngeren Stiere und die Kühe, die Menschen und Tiere ruhig vorbeigehen ließen, ihnen aber auch nicht aus dem Wege gingen. Als Nahrung dienten ihnen die Gräser und Kräuter des Waldes, das Getreide auf den Äckern, die Eicheln und Bucheln, Knospen und jungen Zweige; in der Jactorowka nahmen sie die Heuschober an, die für sie zusammengebracht wurden.

Die Rinderzeit war im September, die Setzzeit im Mai, die Trächtigkeit dauerte also 9 Monate. Das Kalb wurde im Dickicht geboren und von der Mutter sorgfältig bewacht, bis es mit zur Herde genommen wurde.

Von Feinden hatten die Ure nicht viel zu leiden, da sie sich ihrer leicht erwehren konnten. Swiecicki berichtet, daß ein einzelner Bulle mit mehreren Wölfen zugleich fertig geworden ist.

[1]) Mündl. Mitteilung unsers Präparators, Herrn Gangloff.

Daß sich die Tiere auch mit zahmen Rindern, die in den Wald getrieben wurden, gepaart haben, ist bei der Ähnlichkeit wohl anzunehmen, dagegen dürfte in das Gebiet der Fabel gehören, was Swiecicki erzählt, nämlich, daß die Ure die von Haustieren belegten Urkühe aus der Herde verstoßen hätten.

Die Jagd auf den Ur muß zu jener Zeit, wo meist doch noch mit dem Spieß und der Armbrust gejagt wurde, ziemlich gefährlich gewesen sein. Sie hat aber auf jeden Fall für ein ritterliches Vergnügen hervorragendster Art gegolten, sonst hätten die Fürsten sie sich nicht vorbehalten.

Durch die Jagd, mehr noch aber durch die völlige Änderung der Lebensbedingungen ist der Ur wie in Deutschland, so schließlich auch in Polen ausgerottet.

Inwieweit er in seinen Nachkommen, den Primigeniusrassen des Hausrindes sowie in dem englischen Parkrinde noch fortlebt, das nach Ansicht verschiedener Forscher direkt von ihm, nach der anderer von verwilderten Hausrindern abstammt, das zu untersuchen, würde den Rahmen dieser Abhandlung überschreiten und muß einer besonderen vorbehalten bleiben.

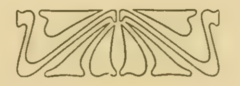
Zum Schlusse möchte ich nicht unterlassen, meinen besten Dank auszusprechen:

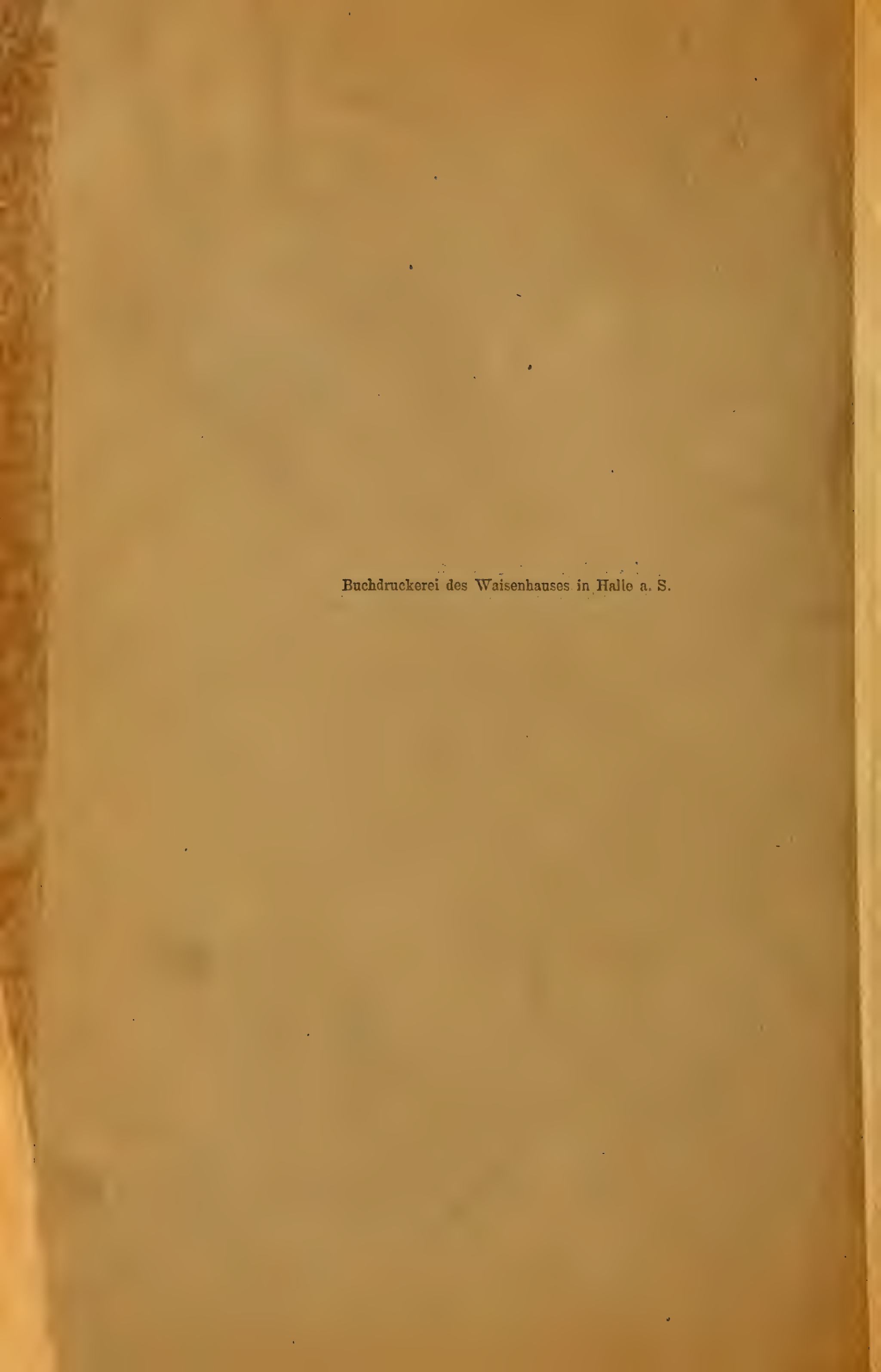
den Herren Geheimrat Prof. Dr. W. Blasius-Braunschweig und Prof. Dr. Plate-Berlin, die mir bereitwilligst die Benutzung der Urreste in den von ihnen geleiteten Museen zu Vergleichszwecken erlaubt haben,

Herrn Prof. Matschie-Berlin und Herrn Dr. Meißner-Berlin für die freundliche Überlassung einschlägiger Literatur,

Herrn Tierarzt Fiedler-Braunschweig für seine Hilfe bei der Bestimmung des Schönebecker Schädelrestes und

Herrn P. Parey-Berlin und der Verwaltung des Zoologischen Museums der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin für Abgabe einiger Klichees.





Buchdruckerei des Waisenhauses in Halle a. S.

MUSEUM
FÜR
NATUR- UND HEIMATKUNDE
ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

DIREKTOR PROF. DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT III.

MAGDEBURG 1906.

MUSEUM
FÜR
NATUR- UND HEIMATKUNDE
ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

DIREKTOR PROF. DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT III.

MAGDEBURG 1906.

Über die von Herrn Dr. Kreyenberg in Ostasien gesammelten Frosch- und Schwanzlurche.

Von Dr. W. Wolterstorff, Museums-Kustos.[1])

Der Liebenswürdigkeit meines verehrten Freundes, des Herrn Dr. Martin Kreyenberg, bisher Marinestabsarzt an Bord S. M. S. „Jaguar“, jetzt prakt. Arzt in Pingshiang, China, verdanke ich eine reiche Sammlung von Amphibien Ostasiens, welche nebst einer grossen Anzahl von Vögeln, Reptilien und anderen Tieren in den Jahren 1901—1905 an mehreren Küstenplätzen des „Reiches der Mitte“, Chinas, und Koreas grossenteils von Kreyenberg selbst gesammelt wurden; ein Teil der Ausbeute von Kiukiang rührt von Herrn Eickhoff, einem Freunde Kreyenbergs, her.[2]) Im letzten Sommer — 1905 — sammelte Kreyenberg auch tief im Innern, zu Pingshiang, und konnte seine Ausbeute nachträglich noch bearbeitet werden.

Von Urodelen konnte Herr Dr. Kreyenberg in früheren Jahren trotz eifrigen Suchens nur 2 junge Exemplare von *Megalobatrachus maximus* erhalten, welche in Kanton durch einen chinesischen Fremdenführer beschafft wurden. Es ging ihm nicht anders als Herrn Dr. Paul Krefft, welcher mehrere Jahre zuvor als Schiffsarzt zum Teil die gleichen Gegenden besuchte und in meinem Interesse mit besonderer Aufmerksamkeit nach Molchen spähte, ohne auch nur eines Exemplares habhaft zu werden, während er solche in Japan, freilich nur in einer Art, *Triton (Cynops) pyrrhogaster*, massenhaft erlangen konnte.[3]) Erst 1905 gelang es Herrn Kreyen-

---

[1]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

[2]) Herr Eickhoff hat auf Anregung Dr. Kreyenberg's die Umgebung von Kiukiang auch zu anderen Jahreszeiten eifrig zoologisch durchforscht und uns seine Aufsammlungen in uneigennütziger Weise durch Kreyenbergs Vermittlung zur Verfügung gestellt. Unser Museum verdankt auch ihm bereits manches wertvolle Stück!

[3]) Siehe Dr. Paul Krefft, eine Exkursion in Südchina, Blätter für Aquarien- und Terrarienkunde, Magdeburg, Creutz'sche Verlagsbuchhandlung (M. Kretschmann) 1904, No. 13—15 (pg. 232).

berg durch Vermittlung des Herrn Eickhoff von dessen Schwager, Herrn Bahrs, einige Molche aus der Umgebung von Kiukiang zu erhalten.

Um so reicher ist die Froschfauna vertreten. Alle stehenden Gewässer, die überschwemmten Reisfelder, gegebenen Falles die Wiesen, selbst die Klüfte der Felsen enthalten nach Kreyenberg und Krefft die Tiere in Menge, zeitweise kann man Tausende zählen.

An diesem Orte beabsichtige ich nur ein vorläufiges Verzeichnis der gesammelten Tiere nebst Bemerkungen zu einzelnen der untersuchten Formen zu geben, indem ich mir eine zusammenfassende Bearbeitung aller beobachteten Arten, die Schilderung ihrer Lebensweise — wir verdanken Kreyenberg und Krefft zahlreiche interessante biologische Mitteilungen etc. — für die Zukunft vorbehalte, um so mehr, als Herr Kreyenberg noch weiteres Material in Aussicht stellte.

Ich habe die Aufsammlungen Dr. Kreyenbergs zum grössten Teile mit Zustimmung des Schenkers dem städtischen Museum für Natur- und Heimatkunde zu Magdeburg überwiesen, mit Ausnahme einiger für das Berliner und Londoner Museum bestimmten Dubletten. Ausserdem liegt mir eine Serie chinesischer Wasserfrösche, s. Z. von Collin de Plancy gesammelt und von Fernand F. Lataste, [1]) dem verdienten Herpetologen, beschrieben, vor, welche mir Herr Lataste im Jahre 1887 zum Geschenk machte. Auch diese wurden von mir dem städtischen Museum geschenkt.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. Kreyenberg, sowie Herrn Eickhoff auch an diesem Orte den herzlichsten Dank für alle ihre Bemühungen auszusprechen. Auch Herrn G. A. Boulenger, meinen hochverehrten Gönner am Britischen Museum, bin ich für seine Ratschläge, Nachweis der Literatur und seine Hülfe bei der Determination einiger zweifelhaften Formen sehr zu Dank verpflichtet.

---

[1]) Batraciens et Reptiles recueillis en Chine par M. V. Collin de Plancy, Bull. Soc. Zool. de France, tome V, 1880, pg. 61.

I. Liste der gesammelten Tiere.

Die besuchten Fundorte sind von Süden nach Norden etwa

1. Hongkong, unter dem 22., und Kanton, unter dem 23. Breitengrade,
2. Futschau, unter dem 26. Breitengrade,
3. Pingshiang, zwischen dem 27. und 28. Breitengrade, 300 km südlich von Hankau, im Herzen Chinas belegen,
4. Gestade des Nimrodsundes, etwa unter dem 30. Breitengrade, nahe Ningpo,
5. Kiukiang am Yangtse, bereits tief im Innern Chinas belegen, mit dem „Kulinggebirge" und Cheechou, ferner Hankau und Nanking. Die Fauna dieser Örtlichkeiten stimmt im ganzen überein! Sie liegen zwischen dem 29. und 31. Grade, meist etwas nördlicher oder südlicher als der 30. Breitengrad,
6. Schanghai, unter dem 31. (bis 32.) Breitengrade,
7. Tsingtau, 36. Breitengrad,
8. Masampho (Masampo), Korea, 35. Breitengrad,
9. Tschemulpo, Korea, 37. Breitengrad,
10. Peking (coll. Plancy), 40. Breitengrad.

Die Fundorte Futschau, Pingshiang, Tsingtau, Masampho beanspruchen besonderes Interesse, da die Amphibienfauna dieser Gegenden noch wenig bekannt bezw. in den Sammlungen vertreten war. Auch Cheechou ist wichtig, obwohl von hier nur eine Art vorliegt. Am Nimrodsund war anscheinend ebenfalls noch nicht systematisch gesammelt, wohl aber in dem benachbarten Ningpo.

1. Hongkong und Kanton.

a) Hongkong.

Rana limnocharis Wiegm. Zahlreiche junge, eben verwandelte Tiere, z. T. mit Schwanzstummel. Kaulung (Kowlon) bei Hongkong. April 1903.

Racophorus leucomystax Gravh. 1 erwachsenes Stück, Kaulungberge bei Hongkong, 27. 4. 1903.

Microhyla pulchra (Hallow.) 1 erwachs. Stück, 27. 4. 1903.

Callula pulchra Gray 12 erwachs. Stücke, 27. 4. 1903.

b) Kanton.

(Alle Exemplare wurden durch einen chinesischen Fremdenführer besorgt.)

Rana tigrina Daud. 4 erwachs. Stücke — 2 Ex. Februar 1905.
Rana Güntheri Boul. 1 erwachs. Stück, ♂.
Racophorus leucomystax Gravh. 1 erwachs. Stück.
Bufo melanostictus Schneid. 2 erwachs. Stücke — 1 Ex. Februar 1905.
Megalobatrachus maximus Schleg. 2 halbwüchsige Exemplare, aus dem Hinterland stammend.

2. Futschau.[1])

Am Bamboocreek, gesammelt 11. 3. 1905.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. 1 Ex., unerwachsen.
Rana japonica Boul. Zahlreiche Exemplare und Larven, fast sicher dieser Art angehörend. (Boul. det.!)
Rana limnocharis Wiegm. Zahlreiche Exemplare.
Microhyla ornata D. B. Mehrere Exemplare.
Hyla chinensis Günth. Mehrere Exemplare.

3. Pingshiang.

Gesammelt Sommer und Herbst 1905.

Rana tigrina Daud. Viele Exemplare, meist kleiner.
Rana limnocharis Wiegm. Viele Exemplare.
Rana Plancyi Lat. 4 Exemplare.
Rana cf. *Martensii* Boul. Viele Exemplare — Boulenger selbst bezeichnete mir die Bestimmung nach Untersuchung der Exemplare als provisorisch. Die Art steht der *R. japonica* Boul. sehr nahe. Ich selbst vermochte die chinesischen Exemplare der *R. Martensi* und *japonica* nach dem Habitus, ohne Vergleich der Literatur, nicht zu unterscheiden. W.
Racophorus Dennysii Blfd.[2])
Microhyla ornata D. B. Sehr zahlreich in alten und jungen Stücken. Gesammelt Dezember 1905!

---

[1]) Siehe Kreyenberg, „Zoologische Ausflüge in Fokien“, Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde (Braunschweig, Wenzels Verlag), 1905, No. 28, Seite 266, und Wolterstorff, „Bemerkungen zu dem Aufsatze: Zool. Ausfl. in Fokien“ l. c. N. 52, Seite 511.

[2]) Die Art liegt mir noch nicht vor, inzwischen hat Kreyenberg aber, lt. brieflicher Mitteilung vom 25. 4. 06, mehrere Exemplare erhalten.

Bufo vulgaris Laur. 1 grosses ♀. Als südliches Vorkommen von Interesse!

4. Nimrodsund.

Rana limnocharis Wiegm. 2 Stück 1902, zahlreiche erwachsene Stücke 25.—27. 5. 1903 und 7. Juni 1904.

Rana Plancyi Lat. Einige Ex. ges. 25.—27. 5. 1903, zahlreiche Stücke, alt und jung, ges. 7. Juni 1904.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. Zahlreiche alte und junge Tiere, ges. 25.—27. 5. 1903 und 7. 6. 1904.

Rana japonica Boul. 1 junges Stück, 27. 5. 1903.

Microhyla ornata Dum. e. Bibr. 3 Exemplare. 6. und 7. Juni 1904. 1 Ex. von Tungju am Nimrodsund, 1902.

Hyla chinensis Günth. 3 erwachsene, ein halbwüchsiges Stück, 27. 5. 1903. — 2 kleine Stücke. 5. 6 1904

5. Kiukiang und Yangtsefluss.

a) Kiukiang am Yangtse.

Rana tigrina Daud. Wenigstens 1 Ex., erwachsen. 1904.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. Zahlreiche alte und jüngere Stücke, erstere sehr gross. 1904.

Bufo vulgaris Laur. Ein erwachs. Ex., Juni 1904.

b) „Kuling"-Gebirge bei Kiukiang (bis 1500 m hoch)

Rana Boulengeri Günth. Zwei alte, drei kleinere Exemplare, hiervon ein Exemplar mit stark entwickelten kurzen Längsfalten auf dem Rücken. 21. 6. 1904.

Rana limnocharis Wiegm. 5 erwachsene Exemplare, teils zwischen Kiukiang und Kuling, teils zu Kuling selbst gesammelt. 21. 6. 1904.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. Ein junges Stück, 21. 6. 1904.

c) Kiukiang und Umgebung (ohne nähere Angaben). Gesammelt Oktober bis Dezember 1904 und Frühjahr 1905 von Eickhoff.

Rana cf. Martensii Boul. Zahlreiche Exemplare. (Boulenger det.!)

Rana limnocharis Wiegm. Mehrere Exemplare.

Rana Plancyi Lat. 6 Exemplare.

Microhyla ornata D. e. Bibr. 1 Exemplar.

Bufo vulgaris Laur. 2 junge Exemplare.

Hyla arborea var. *Savignyi* Aud. Mehrere Exemplare.

d) Cheechou bei Kiukiang.

Triton pyrrhogaster subsp. *orientalis* Dav. 19 Exemplare. (Siehe unten, Bemerkungen zu einzelnen der untersuchten Arten.)

e) Hankau am Yangtse.

Bufo vulgaris Laur. 2 erwachsene Exemplare, ♂, Januar 1904.

f) Tschin-Kiang am Yangtse.

Bufo vulgaris. Altes ♀. August 1903.

g) Nanking.

Sommer 1905.

Rana limnocharis Wiegm. Mehrere Exemplare.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. 2 Stücke, halberwachsen.

Rana japonica (oder cf. *Martensii* Boul.). 1 Exemplar.

Microhyla ornata D. B. 3 Exemplare.

6. Schanghai.

(Einkauf auf dem Fischmarkt!)

Rana tigrina, erwachsen und mittelgross. Zwei Exemplare. Mai und Juni 1904.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. 1 Exemplar. Mai 1904.

Microhyla ornata D. e. Bibr. 1 Exemplar 1904.

Bufo vulgaris Laur. 2 Exemplare. Mai 1904.

7. Tsingtau.

Rana limnocharis Wiegm. Ein einziges Stück, „Kolke hinter Tai-tung-tschen bei Tsingtau". Das vereinzelte Vorkommen ist von Interesse. Die Art dürfte in dieser Gegend ungefähr die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreichen!

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. Zahlreiche alte und junge Exemplare, ges. 1901—1905 Tsingtau, Zankau und Likum bei Tsingtau. 1 Exemplar, Weihsien, Prov. Schantung, Ende April 1905.

Callula verrucosa Boul. 14 Exemplare. Siehe unten, Bemerkungen etc.

Bufo vulgaris Laur. 5 Exemplare, Linkum b Tsingtau. 3 Exemplare, ♂, ♀ in Brunst, ♂ sehr gross, 25 4. 1905. 1 Exemplar, Weihsien, Prov. Schantung, Ende April 1905.

Bufo Raddii Strauch. 2 Exemplare, 1902, zwischen Zankau und Linkum. 12 Exemplare, erwachsen und halbwüchsig, Leuchtturm-Halbinsel, Tsingtau, 23. 6. 1903. 1 Exemplar, Tsingtau, „unter elektrischem Licht Insekten fangend", Sommer 1904. Zahlreiche Exemplare in voller Brunst, April 1905.

Bombinator orientalis Boul. Iltisberge bei Tsingtau, 22. 6. 1901. 5 Exemplare. — 6 Exemplare in voller Brunst, Tsingtau, Ende April und Anfang Mai 1905.

8. Masampho (Masampo), Korea.

Alle Tiere gesammelt 20. 10. 1903.

Rana rugosa Schleg. 1 erwachsenes Exemplar. Einziges Stück dieser Art. Neu für Korea!

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. ca. 10 erwachsene und junge Exemplare.

Hyla arborea var. *Savignyi* Aud. (= *japonica* Schleg.). Zahlreiche erwachsene Stücke.

Bombinator orientalis Boul. 5 Exemplare.

9. Tschemulpo, Korea.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. ca 10 halbwüchsige Exemplare. November 1904.

10. Peking (coll. de Plancy).

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. ca. 20 Exemplare, erwachsen. (Typen Latastes!)

Ferner gibt Lataste von Peking an:

Bufo vulgaris (var. *japonica*)

Bufo Raddii Strauch.

Doch werden hier noch mehr Arten vorkommen!

II. Übersicht.[1]

1. *Rana Boulengeri* Günth.

Ann. Mag. Nat. Hist. 1889, pg. 222.

Kulinggebirge (1500 Meter) bei Kiukiang. Bekannt von Tonkin; Mount Austin; 1800 Meter hoch, auf Hongkong (Dr. Paul Krefft); bei Foochow, Kuatun, in 3—4000′ Höhe, N. W. Fokien

[1]) Eine bis 1903 reichende, ausführliche Zusammenstellung aller bekannten Reptilien und Amphibien Chinas, mit Anführung sämtlicher Fundorte, bietet Fr. Werner in seiner Arbeit „Über Reptilien und Batrachier aus Guatemala und China in der zoologischen Staatssammlung in München", Abhdl. K. Bayer. Akad. Wiss. II. Kl. XXII. Bd. II. Abteil., 4 Bd. (Auch separat erschienen, in Kommission des G. Franz'schen Verlages (J. Roth). — Von einer vollständigen Wiedergabe seiner Amphibienliste nahm ich Abstand. — Auch Böttger, Materialien zur herpetologischen Fauna von China, I. 2. Versuch einer Aufzählung der Reptilien des chinesischen Reiches, 24. und 25. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde, 1885, pg. 132 ff., ist jetzt noch von Bedeutung.

(siehe Boulenger, On a Collection of Reptiles and Batrachions made by Mr. d. D. La Touche in N. W. Fokien, Proc. Zool. Soc. London 1899, pg. 159); Ningpo und Ichang (Typen).

2. ***Rana tigrina*** Daud.

Boulenger, Cat. Batr. salientia, 1882, pg. 26.

Kanton. Pingshiang. Kiukiang. Schanghai. Im ganzen südöstlichen Asien einschliesslich Javas und der Philippinen und in der Südhälfte Chinas verbreitet.

3. ***Rana limnocharis*** Wiegm.

Boulenger, Cat., pg. 28 (***R. gracilis***).

Kaulung bei Hongkong, Futschau, Pingshiang, Nimrodsund, Kiukiang, Nanking, Tsingtau (nur ein Ex.). In Südostasien und China bisher bis Schanghai nachgewiesen. (Von Krefft auch in Japan gesammelt!) Das Vorkommen bei Tsingtau dürfte schon an der Nordgrenze des Verbreitungsgebietes dieser Art liegen.

4. ***Rana rugosa*** Schleg.

Boulenger, Cat., pg. 35.

Masampho. Bisher nur von Japan bekannt! Für Korea bezw. das asiatische Festland neu.

5. ***Rana Plancyi*** Lat.

Boulenger, Cat., pg. 37.

Pingshiang, Nimrodsund, Kiukiang. Bekannt von Chunan (Tschunan), Formosa, Ningpo, Hankau, Kiukiang, Schanghai, Peking (Typen). Unter dem Material von Tsingtau fehlt die Art auffallender Weise. Sie ist in ganz Mittel- und Nordchina verbreitet, aber wohl nicht überall häufig.

6. ***Rana esculenta*** L. subsp. ***chinensis*** Osb.

Boulenger, Cat., pg. 40 (var. ***japonica***).

Futschau, Pingshiang, Nimrodsund, Schanghai, Kiukiang, Nanking, Peking, Tsingtau, Masampho, Tschemulpo. Überall häufig. In ganz Ostasien bis wenigstens zum 40. Breitengrad im Norden nachgewiesen, einschliesslich Japans und der benachbarten Inseln. Im Süden wohl fehlend. (Siehe unten, Bemerkungen zu einzelnen der untersuchten Arten.)

7. ***Rana japonica*** Boul.

Boulenger, Cat., pg. 47.

Futschau, Nimrodsund (ein junges Ex.), Nanking. Bekannt von Fokien, Ningpo, Kiukiang, Peking, am See Kuku-noor u. a. (vergl. Werners Aufzählung), Japan.

8. *Rana* cf. *Martensii* Boul.
Boulenger, Bull. Soc. Zool. France, Bd. 11, 1886, Sep.-Abdruck, pg. 5.

Pingshiang, Kiukiang. Bisher von Japan, Ningpo bekannt.

9. *Rana Güntheri* Boul.
Boulenger, Cat., pg. 48.

Kanton, Pingshiang. Bekannt von Hongkong, Kanton, Hainan, Amoy (24. Breitengrad). — (Siehe unten, Bemerkungen zu einzelnen der untersuchten Arten.)

10. *Racophorus leucomystax* Grav.
Boulenger, Cat., pg. 83 (= maculatus).

Hongkong, Kanton. Im Malayischen Archipel weit verbreitet, im Norden wenigstens bis Fokien reichend.
(*Racophorus Dennysii* Blfd. Pingshiang.)

11. *Microhyla ornata* D. B.
Boulenger, Cat., pg. 165.

Futschau, Pingshiang, Nimrodsund, Tungju am Nimrodsund, Kiukiang, Schanghai. Bisher von Indien und der Südhälfte Chinas bis Ningpo bekannt.

12. *Microhyla pulchra* (Hallow.).
Boulenger, Cat., pg. 165.

Hongkong. Von Ceylon bis Südchina (Kanton) bekannt.

13. *Callula verrucosa* Boul.
Boulenger, Ann. Mag. Nat. Hist. (7) XIII, 1904, Seite 131.

Tsingtau. Bisher nur von Yunnan bekannt!

14. *Callula pulchra* Gray.
Boulenger, Cat., pg. 170.

Hongkong. Ausserdem bekannt von Ostindien und dem Malayischen Archipel, Prov. Kanton.

15. *Bufo vulgaris* Laur.
Boulenger, Cat., pg. 303.

Pingshiang, Hankau, Tschinkiang, Kiukiang, Schanghai, Tsingtau. Bereits in Fokien (Südchina) häufig! Von Krefft angeblich schon auf Hongkong beobachtet!? Im grössten Teil Asiens zu Hause! — In der vielumstrittenen Frage, ob die chinesische Form einen eigenen Varietätsnamen verdient, habe ich noch kein Urteil.

16. *Bufo Raddii* Strauch.

Boulenger, Cat., pg. 294.

Tsingtau. Sonst von Tschefu, Peking, Sungatschi, der Mongolei (viele Fundorte!) bekannt. Siehe Bedriaga, Wiss. Resultate! Nördliche Form! Für Tsingtau schon durch Werner angegeben.

17. *Bufo melanostictus* Schneid.

Boulenger, Cat., pg. 306.

Kanton. In Südasien weit verbreitet! In China noch von Kanton, Amoy, Hainan, Formosa angegeben. Aber schon in Fokien anscheinend fehlend.

18. *Hyla arborea* L. var. *Savignyi* Aud. (= var. *japonica* Schleg.).

Boulenger, Cat., pg. 381.

Kiukiang, Masampho in Korea. Von Hainan, Ningpo, Ichang, Schanghai, Korea u. a. bekannt.

19. *Hyla chinensis* Günth.

Boulenger, Cat., pg. 381.

Futschau, Nimrodsund. Von Formosa, Amoy, Ningpo, Tschusan, West-Sze-Tschuen, Kiukiang nachgewiesen.

20. *Bombinator orientalis* Boul.

Boulenger, Ann. Mag. N. H. (6) V, 1890, pg. 143, pl. IX, fig. 2.

Tsingtau, Masampho in Korea. Bekannt von Tschefu, der Mandschurei, Korea.[1]) Von Tsingtau bereits durch Werner bekannt gegeben.

21. *Triton pyrrhogaster* subsp. *orientalis* Dav.

Cheechou bei Kiukiang.

22. *Megalobatrachus maximus* Schleg.

Boul., Cat. grad. pg. 80.

Kanton, — wohl aus dem Innern stammend. Sonst in China von Muping, West-Sze-Tschuan, bekannt.

Was den Kreyenbergschen Sammlungen besonderen Wert verleiht ist der Umstand, dass alle Exemplare mit wenigen Ausnahmen an Ort und Stelle von Kreyenberg selbst gefangen wurden und meist vorzüglich konserviert sind. Von Masampho und Pingshiang waren in der Literatur noch keine Amphibien verzeichnet.

---

[1]) In den Hochgebirgen von Yunnan in Südchina wird die Gattung *Bombinator* durch den neu entdeckten *Bombinator maximus* Boul., Descript. of a new Batrachian of the genus Bombinator from. Yunnan, Ann. of Nat. History, ser. 7, vol. 15, 1905, pg. 188, vertreten.

So ergänzen diese unvollständigen, aber exakten Lokalfaunen das Bild der geographischen Verbreitung der ostasiatischen Amphibien in willkommener Weise.

Es ist von Interesse, an der Hand der reichen Serien den allmählichen Übergang der Anurenfauna (die Urodelen lasse ich hier unberücksichtigt) der Indischen Region — besser gesagt, der Indisch-Chinesischen Subregion — in die paläarktische Fauna zu verfolgen. Die Sammlung enthält zwar nur einen Teil der zahlreichen bekannten Arten, aber gerade die für die Küstenstriche, in welchen Kreyenberg bisher, abgesehen vom Yangtsetale und von Pingshiang, grossenteils sammelte, charakteristischen Formen.

Von den nördlich vom 30. Breitengrade vorkommenden, bei Boulenger[1]) angegebenen Froschlurchen Ostasiens einschliesslich Sibiriens fehlen in Kreyenbergs Kollektion übrigens nur 6 Arten und zwar

Rana temporaria, amurensis — diese Art zählt ebenfalls zu der *R. fusca*-Gruppe, —
Rana Schmackari,
Racophorus Davidi Sauv.,
Bufo viridis Laur.
Hyla Stepheni Boul. (Korea),

Arten, die z. T. erst in wenigen Exemplaren bekannt geworden sind, oder, wie *R. temporaria, Bufo viridis* im östlichen China nur sporadisch beobachtet wurden.

Aus der Südhälfte Chinas — mit Ausschluss von Yunnan und der Inseln Hainan, Formosa — fehlen in Kreyenbergs Sammlung mit Sicherheit noch 11 Arten, die aber z. T. erst von einem oder wenigen Orten bekannt sind.

Von Hongkong liegen in der Coll. Kreyenberg eine Reihe von Formen vor, deren Verbreitungszentrum sich im Malayischen Archipel und in Hinterindien befindet, wie *Racophorus leucomystax, Callula pulchra, Bufo melanostictus.* Erstere Art verbreitet sich nordwärts noch bis Fokien.

---

[1]) Boulenger, Tailless Batrachians of Europe, Ray Society, London, 1898, part I, pg. 121. — Inzwischen sind von Günther und Bedriaga aus dem östlichen Tibet, Oberlauf des Gelben und des Blauen Flusses, noch 2 Arten, *Nanorana Pleskei* Gthr. und *Leptobrachium Boulengeri* Bedr. beschrieben worden. Siehe Bedriaga, Wiss. Resulte der von N. M. Przewalski nach Centralasien unternommenen Reisen, herausgeg. v. d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch., Petersburg. Zoologischer Teil, Bd. III, Abt. 1, Lief. 1. 1898. pg. 32 und 63.

Rana Güntheri war bisher nur im südlichsten Teile Chinas bekannt, ist durch Kreyenberg jetzt aber auch für Pingshiang nachgewiesen.

Rana esculenta subsp. *chinensis* Osb. und *R. Plancyi*, *Bufo vulgaris* scheinen noch zu fehlen.

Bei Futschau, Pingshiang, am Nimrodsund, bei Kiukiang und Schanghai treffen wir ein Gemisch südlicher und paläarktischer Formen an. Zu ersteren gehören *Rana tigrina*, *R. limnocharis*, *R. Boulengeri*, *R. Güntheri*, *Microhyla ornata*, alles Arten, die schon bei Hongkong auftreten, zu letzteren *Rana Plancyi*, *R. esculenta* subsp. *chinensis*, *R. japonica* und *R. Martensii*, beide zu der *R. fusca*-Gruppe zählend, *Bufo vulgaris* (var. *japonica*), die aber schon in Fokien häufig ist.

Racophorus leucomystax, *Callula pulchra*, *Bufo melanostictus* scheinen zu fehlen.

Andererseits fehlen *Bufo Raddii* und *Bombinator orientalis*, zwei streng nördliche Formen, noch.

Hyla chinensis scheint für Mittelchina typisch zu sein.

Bei Tsingtau sind alle südlichen Faunenelemente verschwunden, mit Ausnahme der *R. limnocharis*, die aber sehr selten zu sein scheint, und der *Callula verrucosa*, bisher nur von Yunnan bekannt! Neu sind *Bufo Raddii* und *Bambinator orientalis* hinzugetreten.

Zu Masampho finden sich die gleichen Formen ausser *Callula verrucosa* und *R. limnocharis*, vergesellschaftet mit *Hyla arborea* var. *Savignyi* und *Rana rugosa*, zwei Formen, welche auch für Japan charakteristisch sind.

Hyla arborea wurde bei Tsingtau wohl nur zufällig übersehen.

Dass Kreyenberg bei Masampho die *Bufo Raddii* und *Bufo vulgaris* nicht fing, erscheint bei der Kürze des Aufenthaltes — ein Orientierungsspaziergang — leicht verständlich. Um so erfreulicher ist es, dass der eifrige Sammler hier *Rana rugosa* neu entdeckte.

Bei Peking wurden von Plancy nur *Rana esculenta* subsp. *chinensis*, *Bufo vulgaris* (v. *japonica*), *B. Raddii* beobachtet, doch dürfte die Artenzahl auch hier in Wirklichkeit grösser sein.

III. Bemerkungen zu einzelnen der untersuchten Arten.

1. Rana esculenta subsp. chinensis Osb.

Der gemeine Wasserfrosch Chinas und Japans wird in der Regel als eine besondere Varietät unserer europäischen *R. esculenta* angesehen. Boulenger unterscheidet in seinem letzten diese Frage berührenden Werke „the tailless Batrachions of Europa“ (siehe Literatur, No. 11) pg. 270 ff. vier Varietäten der *Rana esculenta:* 1. var. *ridibunda* Pall, 2. forma *typica*, 3. var. *Lessonae* Cam. 4. var. *chinensis* Osb.

Die var. *ridibunda* ist charakterisiert durch einen schwach entwickelten, stumpfen, kleinen Metatarsaltuberkel am Grunde der ersten Zehe (Innenzehe) und die langen Unterschenkel. Die Hinterseite der Oberschenkel ist weisslich (oder blass grünlich, bräunlich) und schwarz gefleckt. In der forma *typica* ist der Metatarsaltuberkel etwas grösser und mehr oder weniger vorspringend, die Unterschenkel sind kürzer. Die Hinterseite der Oberschenkel ist (im Leben) orangegelb und schwarz gefleckt. Die var. *Lessonae* zeichnet sich durch einen grossen, starken halbmondförmigen Metatarsaltuberkel aus, derselbe ist seitlich zusammengedrückt und hart. Die Unterschenkel sind meist noch kürzer als in der forma *typica*. Die Färbung ist die gleiche, aber in der Regel noch intensiver, gesättigter. In der var. *chinensis* ist der Tuberkel meist noch grösser, ebenfalls hart und halbmondförmig. Die Färbung ist ähnlich wie in den letzten beiden Varietäten, aber längs des Rückens finden sich zahlreiche kurze, schmale Drüsenfalten, welche den europäischen Wasserfröschen ganz abgehen.

Übersicht.

Keine Rückenfalten	Unterschenkel überragend	1. *ridibunda*	$2\frac{1}{2}$-4	mal in d. Länge der Innenzehe enthalten.	$9\frac{1}{2}$-14	mal in d. Länge des Unterschenkels enthalten.
Keine Rückenfalten	Unterschenkel nicht überragend	2. *typica*	2 -3	mal in d. Länge der Innenzehe enthalten.	7-10	mal in d. Länge des Unterschenkels enthalten.
Keine Rückenfalten	Unterschenkel nicht überragend	3. *Lessonae*	$1\frac{1}{2}$-2	mal in d. Länge der Innenzehe enthalten.	5-8	mal in d. Länge des Unterschenkels enthalten.
Rückenfalten		4. *chinensis*	1 -$1\frac{2}{3}$	mal in d. Länge der Innenzehe enthalten.	5-8	mal in d. Länge des Unterschenkels enthalten.

In meiner kürzlich erschienenen Arbeit „Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide“ (13) bin ich auf Grund neuerer Untersuchungen und eigener Aufsammlungen zu etwas abweichenden Resultaten gelangt. Ich unterscheide im Westen der paläarktischen Region zwei Unterarten, *Rana esculenta* subsp. *ridibunda*, welche sich wieder in mehrere geographische Rassen oder Varietäten teilen

lässt, und die subsp *typica*. An die subsp. *typica* schliesst sich die var. *Lessonae* so eng an, dass man sie nur als extremste Form der subsp *typica* betrachten kann. Ich bezeichne sie daher als *R. esculenta* subsp. *typica* var. *Lessonae*.

Dagegen sprach ich an jener Stelle die Vermutung aus, dass die ostasiatische Form doch eine eigene Art sein könnte.

Nach eingehender Prüfung des reichen Materials von ca. 100 Wasserfröschen Ostasiens der Coll. Kreyenberg und Lataste und nach regem Meinungsaustausch mit Herrn G. A. Boulenger bin ich schliesslich Boulengers Ansicht beigetreten, dass die Unterschiede zwischen den europäischen Formen einerseits, der ostasiatischen anderseits zwar beträchtlich sind, aber doch nicht genügen, um die Ostasiaten als Species abzutrennen. Wohl aber stellt letztere Form eine gut ausgesprochene Subspecies dar.

Der einzige durchgreifende Unterschied zwischen der subsp. *chinensis* und den europäischen Unterarten bezw. Varietäten besteht in der Hautstruktur. Wie schon bemerkt, besitzt die subsp. *chinensis* zahlreiche kurze, schmale Drüsenfalten auf dem Rücken, welche den westlichen Formen fehlen. Dies Merkmal war schon von Lataste betont, es reicht aber nach seinem und Boulengers Urteil nicht aus, um die Abtrennuug als Art zu rechtfertigen. Immerhin ist es beachtenswert, dass die gleiche eigenartige Hautbeschaffenheit noch bei einer Reihe anderer ostasiatischer Froschlurche, wie *Rana tigrina*, *R. limnocharis*, beobachtet wird.

In der Kopfform, in der Grösse des Trommelfells, auch im Bau des Schädels finden wir nach Lataste (7) manche Unterschiede, aber sie sind teils nicht erheblich, teils nicht konstant. Im allgemeinen ist die subsp. *chinensis* spitzschnauziger.

Ein sehr auffälliges, aber nicht konstantes Unterscheidungsmerkmal bietet der Metatarsaltuberkel. In seiner stärksten Ausbildung, namentlich bei Exemplaren von Peking und Tsingtau, ist er zu einer vollständigen Grabklaue umgewandelt. Er bildet dann nicht, wie in der var. *Lessonae*, einen nahezu rechten Winkel zu der Fussfläche, sondern einen spitzen Winkel. Allem Anschein nach dient er weniger zur Erhöhung der Sprungfertigkeit, sondern befähigt das Tier hauptsächlich zum Graben.

Herr Dr. Kreyenberg teilte mir hierüber gelegentlich seines Besuches im Jahre 1902 folgende interessante Beobachtung mit. „Von den Tsingtau-Fröschen habe ich zwei Stück am 3. Juli in der Nähe des Bahnhofes gefunden. Es war dort beim Bahnbau Erdreich

ausgehoben, hierdurch hatte sich ein kleiner Tümpel gebildet, der im Juni von zahlreichen Fröschen bevölkert war. Am Tage des Fanges war der Tümpel ausgetrocknet und von Fröschen nichts zu entdecken Ich wurde durch leise Froschrufe auf eine Stelle hingewiesen und fand hier im lockeren Erdreich eingewühlt die beiden Frösche!" Wie mir Freund Kreyenberg ferner unter dem 30. Juni 1903 schrieb, wurde die Form auch zu dieser Zeit nach dem Verschwinden des Wassers in Erdgruben zu Linkum bei Tsingtau vergraben gefunden. Andere Exemplare wurden im Juli ausgehoben. „Dieselbe Form kommt auch in den Reisfeldern vor. Da ist es verständlich, dass sie sich nach dem Austrocknen der Reisfelder in der hart werdenden Erdkrume Schlupfwinkel gräbt." Die Frösche wühlen sich also, mindestens in dieser Gegend, aber wahrscheinlich auch andernorts, nicht nur ausnahmsweise, sondern regelmässig zur Zeit der Dürre in die Erde ein, während unsere europäischen Wasserfrösche in solchem Falle meist Wanderungen über Land unternehmen. Weitere, systematische Nachforschungen, auch in anderen Gebieten Ostasiens, würden über die Lebensweise dieses so gemeinen und doch in seiner Lebensweise noch so wenig bekannten Tieres neues Licht verbreiten, wie überhaupt hinsichtlich der Biologie der chinesischen Amphibien und Reptilien erst recht wenig bekannt geworden ist. Wo die Gewässer das ganze Jahr ausdauern, dürfte die subsp. ***chinensis*** auch die gleiche Lebensweise führen wie unsere deutschen Formen. Aber schon ihre Fähigkeit, sich gegebenen Falls zu vergraben[1]), unterscheidet die chinesische Form biologisch scharf von den Europäern.

Ein näherer Vergleich des Fusses der ***Rana esculenta*** subsp. ***chinensis*** mit jenen der ***R. escul. typica*** var. ***Lessonae*** ergibt folgende Resultate:

Der Metatarsaltuberkel der subsp. ***chinensis*** stimmt in der Grösse bisweilen mit jenem der var. ***Lessonae*** überein, meist aber ist er noch stärker entwickelt, d. h. länger, anderseits weniger verdickt, schneidender. Seine Gestalt ist nicht rein halbmondförmig, sondern semi-elliptisch. Vor Allem aber ist er in der extremen Form, zu welcher die Tiere von Peking, Tsingtau und, nach Boulenger, von Tschifu (Chefoo) zählen — er kommt hier dem Rest der Innenzehe oft an Länge gleich — nicht auf der Fuss-

---

[1]) Wie tief sie sich zu vergraben vermag, wäre noch festzustellen.

wurzel und am Grunde der ersten Zehe festgewachsen, sondern von ihr durch einen schmalen, meist von einer Spannhaut (bezw. knappen Schwimmhaut) ausgefüllten Spalt getrennt und daher mehr oder weniger beweglich, man vermag ihn an nicht verschrumpften Tieren bei Seite zu schieben. Er bildet hier also tatsächlich eine selbständige, zur Grabschaufel umgewandelte sechste Zehe, welche der Innenzehe nicht aufgesetzt ist, sondern von ihr absteht. Diese Eigentümlichkeiten fallen erst bei schärferer Prüfung deutlich auf. — Auch *Pelobates (T. fuscus)* besitzt diese Spannhaut zwischen Grabklaue und Innenzehe wohl ausgeprägt. Die Ähnlichkeit ist überraschend.

Jedenfalls dürfte so viel feststehen, dass der Fuss in der extremsten Form der *R. escul.* subsp. *chinensis* stark von jenem der var. *Lessonae* abweicht.

Wo aber der Tuberkel schwächer ausgebildet ist, wie es bei den Exemplaren vieler Fundorte der Fall ist, da sind die Unterschiede nicht mehr so deutlich ausgeprägt. Schon die mir vorliegenden Exemplare von Kiukiang (Ebene) und dem Nimrodsund weisen die charakteristischen Eigentümlichkeiten in abgeschwächtem Masse auf. Noch geringer sind die Unterschiede bei der Bergform von Kuling (1 Ex.) und den Tieren von Masampho.

Bei direktem Vergleich eines Stückes der subsp. *chinensis* von Masampho und eines Stückes der subsp. *typica* var. *Lessonae* von Norfolk — mir von Herrn Boulenger zur Ansicht übermittelt —, welche in Bezug auf Totallänge (67 bezw. 64 mm) und Länge des Tuberkels ($5^1/_2$ mm) völlig übereinstimmten, vermochte ich noch folgende Unterschiede zu erkennen: In der subsp. *chinensis* ist der, relativ schwache Tuberkel etwas niedriger, semi-elliptisch, nicht halbmondförmig, gegen die Fussohle geneigt, nicht vorspringend, von der Innenzehe durch einen schmalen Spalt getrennt. Spannhaut bereits fehlend!

Dagegen war es Boulenger wie mir unmöglich, ein Exemplar aus dem nördlichen Korea — von der Broughtonbai — welches mir Herr Boulenger übermittelte, dem Fuss nach von der var. *Lessonae* zu unterscheiden.

Die Rücksicht auf diese Übergangsformen war es, welche Boulenger veranlasste, die ostasiatischen Wasserfrösche nur als Varietät zu betrachten.

Mithin weicht die subsp. *chinensis* von der subsp. *typica* nebst der var. *Lessonae* im Bau des Fusses nicht durch fundamentale

Unterschiede ab, sondern durch ihre Neigung zur Ausbildung einer Grabklaue mit Spannhaut. Sie ist gleichen Ursprungs mit der subsp. *typica,* hat sich aber in anderer Richtung entwickelt. — Wir finden in der subsp. *chinensis* zwar häufig schwach entwickelte Tuberkel, welche sich von jenen der var. *Lessonae* wenig oder anscheinend gar nicht unterscheiden lassen, niemals aber beobachten wir, soweit meine Erfahrung reicht, Exemplare der var. *Lessonae* mit ausgesprochener Grabklaue und Spannhaut zwischen ihr und der Innenzehe.

Wir haben eben in der subsp. *chinensis* eine werdende, noch nicht scharf ausgeprägte Art vor uns, deren Merkmale im Fussbau nicht bei allen Individuen wohl entwickelt sind.

Es ist aber sicher von höchstem Interesse zu sehen, wie in ein und derselben Art — oder sagen wir Formenkreis — der Fuss die verschiedenste Ausbildung erfährt und ganz abweichenden Verhältnissen angepasst wird. *Rana esculenta* subsp. *chinensis* bietet uns ein schönes Beispiel für die Art und Weise, wie die Umbildung der uralten Gattung *Pelobates,* welche bereits im Miocän ihre volle Ausbildung erlangte, aus einem einstigen Sprungfrosch (jedenfalls!) zu einem Grabfrosch vor sich ging. Nur ist bei *Pelobates* die Umwandlung längst beendet und konstant geworden.[1])

---

[1]) Erst nach Fertigstellung dieses Abschnittes wurde ich durch die Liebenswürdigkeit G. A. Boulengers auf Bedriagas treffliches Werk „Wissenschaftliche Resultate der von Przewalski nach Centralasien unternommenen Reisen“, herausgegeben von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg, Zoologischer Teil, Bd. III, Abt. 1, Amphibien u. Reptilien, Lief. 1, 1898, hingewiesen. Bedriaga beschreibt hier den Metatarsaltuberkel eingehend, er ist auf Grund seiner Untersuchungen zu ganz ähnlichen Resultaten gelangt wie ich, obwohl er andere Worte gebraucht. So heisst es pg. 13: „Am äusseren Rande der Sohle, wo die Fusswurzelknochen sich mit den Ossa metatarsi verbinden, tritt ein schräg gestellter, grosser, länglicher, ziemlich hoher, harter, nagelförmiger Auswuchs auf, welcher schwach nach innen gebogen erscheint. Seine Aussenfläche ist leicht convex und an der Innenfläche zeigt sich eine kaum wahrnehmbare, oftmals gänzlich verschwindende Einsenkung. Der Auswuchs ist an seinem bogenförmigen Rande leicht geschärft; seine grösste Höhe ist gleich der Hälfte seiner Länge oder etwas geringer, und seine Länge misst ungefähr ebensoviel wie seine Entfernung von der Zehenspitze.“ Pg. 14: „Zwischen dem äusseren Metatarsus und dem nagelförmigen Fersenauswuchs ist eine kurze, aber deutlich bemerkbare Spannhaut vorhanden.“ Pg. 15: „Das Hauptmerkmal, das den chinesisch-japanischen Frosch kennzeichnet, und gemäss dem er sich von der *Lessonae* unterscheidet, besteht in der dicken und elastischen Bindehaut, welche sich zwischen dem nagelförmigen Fersenhöcker und dem äusseren Rande des inneren Metatarsus be-

Ein ähnliches Beispiel in der Raniden-Familie bietet nach Boulenger auch die *Rana tigrina* Daud. In typischen Exemplaren, wie in den mir vorliegenden chinesischen, ist der Metatarsaltuberkel ziemlich schwach, aber bei Individuen von Ceylon, Madras ist er stark entwickelt und schaufelförmig. Ob er an leczteren Orten ebenfalls eine Grabklaue bildet, ist mir nicht bekannt.

Die Hintergliedmasse weist noch ein weiteres Unterscheidungsmerkmal zwischen der subsp. *chinensis* und der var. *Lessonae* auf, nämlich das Verhältnis des Tuberkels zur Tibia (dem Unterschenkel) In der subsp. *ridibunda*, subsp. *typica* und var. *Lessonae* steht im allgemeinen, die Länge des Tuberkels zu jener der Tibia im umgekehrten proportionalen Verhältnis, d. h. je kleiner der Tuberkel, um so länger ist die Tibia; und umgekehrt, je stärker der Tuberkel, um so kürzer ist im allgemeinen die Tibia. Dies Verhalten entspricht nach meiner Ansicht dem Gesetze der Korrelation. In *R. esculenta* subsp. *ridibunda* wird die Sprungfertigkeit anscheinend durch die Länge der Tibia, in *R. escul. typica Lessonae* durch den starken Metatarsaltuberkel gesteigert. Gehörte auch die subsp. *chinensis* unmittelbar in diese Entwickelungsreihe, im Anschluss an die var. *Lessonae*, so müsste die Tibia, entsprechend dem starken Tuberkel, noch kürzer sein als in der var. *Lessonae*. Aber das Gegenteil ist der Fall, sie ist länger; wenn man die Unterschenkel im rechten Winkel zur Achse des Körpers hält, so berühren sie einander mit den Enden oder ragen selbst etwas darüber hinaus, während sie sich in der var. *Lessonae* meist gar nicht berühren.[1]) Beispielsweise sind die entsprechenden Masse in den vorhin erwähnten Stücken von Norfolk (var. *Lessonae*) und Masampho (subsp. *chinensis*) folgende:

---

findet. [Aber nicht stets, wie Boulenger mir bewies, siehe oben! Wolt.] Wenn dieser Höcker kräftig abduciert wird, tritt dieses membranöse Zwischenband ganz deutlich hervor.“ — Nur die Bedeutung des Metatarsaltuberkels als Grabklaue hat auch Bedriaga nicht erkannt. Es ist aber von Wichtigkeit, dass auch die Bedriaga vorliegenden Exemplare, welche von Ordos, der Gegend zwischen dem 105. und 110. Breitengrade, also aus dem Inneren Asiens stammen, in keiner Weise von der normalen Form des östlichen Chinas abweichen, abgesehen von der auffälligen Kürze der Tibia. In der Gestalt des Tuberkels gibt sich keine Annäherung an die subsp. *Lessonae* zu erkennen!

[1]) Indessen weichen die von Bedriaga, l. c., untersuchten Exemplare von Ordos in dieser Hinsicht ab. Hier ist die Tibia wenig oder gar nicht länger als in der subsp. *Lessonae* von Norfolk! Hier wäre erneute Untersuchung angebracht. Sollte nicht durch örtliche Verhältnisse eine kurzbeinige Lokalform entstanden sein?

	Länge	Tibia	Innenzehe	Tuberkel
Norfolk ♂	64	26	$7^1/_2$	$5^1/_2$
Masampho ♀	67	36!	8	$5^1/_2$

Die subsp. *chinensis* kann sich hiernach wohl von der subsp. *typica*, oder, besser gesagt, einer gemeinsamen Stammform aus entwickelt haben, nicht aber von der var. *Lessonae* aus.

In allen übrigen Beziehungen scheinen *Rana esculenta* subsp. *typica* und subsp. *chinensis* übereinzustimmen. In Bezug auf die Färbung variiert die subsp. *chinensis* ebenso stark wie die subsp. *typica*. Manche Exemplare der ostasiatischen Form sind ganz wie die Europäer gezeichnet.

Die Stimme des Ostasiaten ist nach Kreyenberg die gleiche wie in den Europäern.

Im ganzen betrachtet, können wir sagen, dass, auch wo ein Merkmal versagt, doch die Summe der Merkmale ausreicht, um die ostasiatische Form von den westlichen zu unterscheiden. Eine direkte Übergangsform kenne ich nicht, sie ist vielleicht ausgestorben, dürfte aber eventuell bei weiterer Vervollkommnung unserer Aquarien und Aquaterrarien experimentell durch Kreuzung zu erzielen sein, eine Aufgabe, die künftigen Züchtern vorbehalten bleiben mag.

Nirgends treten in der Gegenwart, soweit bisher bekannt, die ostasiatischen und westlichen Formen der *Rana esculenta* mit einander in direkte Berührung. Insbesondere sind die Verbreitungsgebiete der *Rana esculenta typica* var. *Lessonae* und der *R. escul.* subsp. *chinensis* von einander durch einen grossen Zwischenraum getrennt. Die Verbreitung der var. *Lessonae* estreckt sich von Frankreich und Italien nach Osten höchstens bis Mittelrussland, während die subsp. *chinensis* nachgewiesener Massen nur Ostchina, Korea, Japan (mit Ausnahme des Nordens?) sowie zahlreiche benachbarte Inseln bewohnt. Unser Museum besitzt, wie erwähnt, Exemplare von Futschau, Pingshiang, vom Nimrodsund (zwischen dem 29. und 30. Breitengrade), Kiukiang (116. Grad östl. Länge), Schanghai, Peking, Tsingtau, Masampho, Tschemulpo. Im Britischen Museum liegen Exemplare von Bangkok in Siam [Fundort verbürgt?], Ningpo Kiukiang, Chusan (Insel bei Ningpo), Hang-Chau in Che Kiang (= Tsche Kiang), Ketau-Pt. in Che Kiang, Shanghai, Cefou (= Tschefu), Great Loo Choo (= Insel Okinawa), von Japan, Broughton-Bai und Gensan in Korea, von S. slope of Kingham Mountains, östliche Mongolei. — Bedriaga, l. c., untersuchte

Exemplare von Ordos, Tjansin, dem Gebirge Chingan (Mongolei), Fanschun, Prov. Tschuli, Nordchina. Bei Werner, l. c., finde ich noch angeführt Hankau, Dadiau-sy, Chapoo b. Ningpo, Schi-chih-kai; gewiss liegt die Art aber von anderen Orten noch in mehreren Museen.

Die Ostgrenze der *R. escul.* subsp. *typica* var. *Lessonae* liegt also unter dem 30. Grad östl. Länge, die Westgrenze der subsp. *chinensis*, von dem ganz isolierten und auffälligen Fundort Bangkok abgesehen, nach dem jetzigen Stand unserer Kenntnis etwa unter dem 105. bis 110. Grad östl. Länge. Die subsp. *ridibunda* verbreitet sich viel weiter nach Osten als die var. *Lessonae* und auch die subsp. *typica* selbst, etwa bis Persien, doch auch ihr Verbreitungsgebiet ist von jenem der subsp. *chinensis* durch einen weiten Zwischenraum getrennt. Allerdings ist dies Gebiet, Central-Asien, herpetologisch noch wenig bekannt. Auf Boulenger's Karte (in Tailless Batrachians) ist die Grenze der subsp. *chinensis* wohl zu weit nach Westen gelegt. Es ist ja möglich, dass sie bis tief in Central-Asien verbreitet ist, doch fehlen die Beweise. Wenn Boulenger in „Tailless Batrachians" ausspricht „es wäre wünschenswert zu erfahren, ob die Form irgendwo in Berührung mit der *ridibunda* tritt, oder mit ihr gemeinsam vorkommt", so kann ich dem nur beipflichten. Die Synonymie der *Rana esculenta* subsp. *chinensis* ist recht verworren. Die erste Benennung rührt von Osbeck (Literaturverzeichn. 1) her, sie war aber völlig in Vergessenheit geraten. (Nach Osbeck [Übersetzung] sind die chinesischen Frösche von unseren gemeinen Fröschen wenig verschieden, sie besitzen 6 Zehen, von welchen die sechste die kürzeste ist.) Schlegel (2) identifiziert die Form ganz mit *Rana esculenta*, Günther, Cat. Batr. (3) nennt sie *R. esculenta* var. *japonica*, ebenso Maack (4). Hallowell (5) beschreibt sie gleich unter zwei Namen, als *Rana marmorata* und *R. nigromaculata*. Peters (6) beschrieb sie als *Hoplobatrachus Reinhardti*, Cope (7) als *Tomopterna porosa*! F. Lataste (8) bezeichnete sie als *R. esculenta marmorata*, Boulenger anfänglich (in Cat. Batr. sal.) als *R. esculenta* var. *japonica*, später (10) als var. *nigromaculata*, endlich (11) mit Osbeck's, von ihm wieder aufgefundenen Namen als var. *chinensis* Osb., Bedriaga, in Wiss. Resultate (12), erschienen 1898, führt sie noch als var. *nigromaculata* an.

Eine treffliche Abbildung des ganzen Tieres, aber ohne Berücksichtigung des Tuberkels, bietet Schlegel in der Fauna

japonica Taf. III, Fig. 1. Der Fuss ist in Boulenger, Cat. sal., ziemlich gut dargestellt.

Literaturverzeichnis.

1. Osbeck, Voyage China I, pg. 299 (1771) teste Boulenger[1]).
2. Schlegel, Fauna japonica, Rept., pg. 109, pl. III, fig. 1 (1836).
3. Günther, Cat. Batr. pg. 13 (1858).
4. Maack, Voy. Amour, pg. 153 (1859).
5. Hallowell, Rep. upon the Rept. of the North Pacif. Exploration, Proc. etc. Philad. 1860, pg. 500.
6. Peters, Sitzber. Ak. d. Wiss. Berlin 1867, pg. 711.
7. Cope, secund supplement on some New Raniformia of the Old World, Proc. etc. Philadelphia 1868, pg. 139.
8. Lataste, Batraciens et Reptiles recueillis en Chine par M. V. Collin de Plancy, Bull. Sa. France 188, pg 61.
9. Boulenger, Cat. Batrachia salientia, pg. 40 (1882).
10. Boulenger, a contribution to the knowledge of the races of *Rana esculenta*. Proc. Zool. Soc. London 1891, pg. 376.
11. Boulenger, the Tailless Batrachians of Europe, Ray Society, London 1898, part II, pg. 272.
12. Bedriaga, in Wiss. Resultate Przewalski Reise, Zool. III. I. Lief. 1, pg. 11. (Deutsch und russisch.) Herausgeg. v. d. Kaiserl. Akademie d. Wiss. Petersburg (1898).
13. Wolterstorff, Beiträge zur Fauna der Tucheler Heide, (abgeschlossen September 1902), Schriften Naturforsch. Ges. Danzig, N. F. XI. Band, Heft 1, 2, Danzig 1903/04, pg. 185 ff. (Sonderabdruck pg. 46.)
14. Franz Werner, über Reptilien und Batrachier aus Guatemala und China in der zoologischen Staatssammlung in München. Abhdl. K. Bayer. Ak. d. Wiss. II. Kl. XXII. Bd. II. Abt.] München, 1903. 4 tr. — Batrachier von China: pg. 358—359, pg. 368—371.

---

[1]) Mir liegt nur eine ältere Ausgabe „Osbeck, Reise nach Ostindien und China". Rostock, 1765, Koppes Verlag, in deutscher Übersetzung, vor. ***Rana chinensis*** wird hier auf pg. 244 beschrieben.

2. Rana Güntheri Boul.

Boul., Cat. Batr. sal., pg. 48, pl. IV, Fig. 1.

Von dieser Art liegen 1 erwachsenes ♂ von Canton, 2 alte und zahlreiche junge Tiere von Pingshiang vor.

Canton.

Das ♂ von Canton, 1903 von einem Chinesenführer gekauft, ist im Habitus völlig typisch. Länge = 70 mm In Brunst! Zwei grosse äussere, faltige Schallblasen zu beiden Seiten der Kehle vorhanden. Der erste Finger ist nicht dicker als beim ♀, ohne Schwielen, dagegen findet sich an der Vorderseite der Oberarme ein eigentümlicher scheibenförmiger Wulst, violett überflogen („mit violettem Reif"), welcher nach aussen und unten gekehrt ist und oberseits von der starken Falte begrenzt wird, welche vom Oberkiefer unter den Augen bis zur Schulter verläuft. Diese Scheiben dienen sicher zum Festhalten des ♀ bei der Begattung. Es ist mir nicht bekannt, ob letzteres Brunstmerkmal des ♂ bereits von anderer Seite beschrieben wurde. Boulengers Originalbeschreibung stützt sich auf 2 ♀ von Amoy. Böttger, Ber. Senckb. 1894, pg. 137, erwähnt als erster die Schallblasen des ♂.

Pingshiang.

♂ ausser Brunst, gefangen Sommer 1905. Länge 72 mm. Schallblasen deutlich erkennbar, aber zurückgegangen. Der scheibenförmige Wulst fällt jetzt nicht auf. Von der erwähnten starken Falte verläuft ein schwarzer breiter Strich bis zum Oberarm. „Rücken im Leben schokoladenbraun, seitliche Drüsenwülste fast schwarz, Flanken weisslich, schwarz gefleckt. Kopf braun, Zügel schwarz. Oberkieferrand unter dem Auge und am Trommelfell weisslich. Hinterbeine mit schwarzen Querstreifen, Hinterseite der Oberschenkel schwarz und weisslich (in einem anderen Stück orangegelb) gesprenkelt. Unterseite weisslich, Kehle grau überflogen." Kreyenberg. — Trommelfell rötlichbraun, wie bei Boulenger angegeben. —

♀. Pingshiang Sommer 1905. Länge 68 mm. Das Exemplar stimmt, abgesehen von der geringeren Grösse, mit Boulengers Typ völlig überein, soweit sich nach der Abbildung und Beschreibung urteilen lässt. Nur ist das Trommelfell relativ etwas kleiner. Metatarsaltuberkel an diesem Exemplar sehr schwach entwickelt. Färbung wie vorstehend beschrieben.

Halbwüchsiges Ex., 50 mm lang. Kehle graubraun, Weichen und Hinterseite der Oberschenkel orangegelblich und schwarz gesprenkelt.

10 junge Tiere, 24—33 mm lang, sind auf der Unterseite, bes. der Kehle und an der Brust, mehr oder weniger lebhaft graubraun gefleckt bezw. getüpfelt, auch die Unterseite der Schenkel ist getüpfelt, nur der hintere Teil des Bauches bleibt regelmässig frei von Flecken. Es scheint hiernach, dass die Tüpfelung im Alter zurücktritt bezw. verschwindet.

Das kleinste Individuum dürfte erst kürzlich verwandelt, das grösste höchstens ein Jahr alt sein. Im Habitus und in der Färbung der Oberseite stimmen sie völlig mit den alten überein. Einige Exemplare weisen indessen auf dem dunklen Grunde des Rückens kleine schwarze Flecken auf, welche den alten Tieren fehlen.

Ein junges Stück von 26 mm Länge weicht durch schwache Tüpfelung der Unterseite und den hellen, im Leben vermutlich lichtbräunlichen (?) Grundton der Oberseite von den anderen ab. Die schwarzen Streifen auf den Seitenwülsten heben sich hier besonders scharf ab, die Flanken sind kaum gefleckt.

Dieser schlanke, zierliche Frosch findet sich nach Kreyenberg bei Pingshiang in Felsengewässern, feuchten quelligen Steinklüften und Gebirgsspalten. — Er scheint hiernach ausser der Laichzeit eine ähnliche Lebensweise zu führen wie z. B. *Discoglossus pictus* in Korsika, welchen ich dort unter ganz ähnlichen Verhältnissen antraf.

Rana Güntheri war erst von Hongkong und Canton, Amoy und der Insel Hainan bekannt, das Vorkommen bei Pingshiang beweist aber, dass er noch bis Mittelchina verbreitet ist.

---

3. Callula verrucosa Boul.[1])

Siehe Tafel 1.

Diese interessante, erst kürzlich beschriebene[2]) Art wurde von Kreyenberg fast im Augenblick seiner Abreise von Tsingtau entdeckt, wie er mir unter dem 12. 5. 05 berichtet: „Als ich am letzten Sonntag (7. Mai) mit Freund L. auf Schlangenjagd ausging, fand ich bei Zankau nahe Tsingtau unter den Grabsteinen verfallener chinesischer Gräber neben verschiedenen Schlangen einen Frosch im Winterquartier, der mich sofort an *Callula pulchra*, unseren

---

[1]) Vergl. Wolterstorff, „Über *Callula verrucosa* Boul. von Tsingtau", Zool. Anzeiger 1906.

[2]) Ann. Mag. Nat. History (7) XIII, 1904, pg. 131.

Freund aus Hongkong, erinnerte. Es sind etwa ein Dutzend Tiere." — Unsere Vermutung, einen Vertreter der indischen *Engystomatidae*-Gattung *Cacopus* vor uns zu haben, stellte sich nach Untersuchung der Mundhöhle und frdl Prüfung durch Herrn Boulenger doch als irrig heraus, es liegt tatsächlich eine *Callula*, und zwar die uns beiden zuvor unbekannte *C. verrucosa*, vor.

Boulenger charakterisiert die Familie *Engystomatidae* in seinem trefflichen Catalogue Batr. salientia, London 1882[1]) folgendermassen:

(l. c. pg. 146.) „*Engystomatidae*

Keine Zähne im Oberkiefer. Querfortsätze des Kreuzbeins verbreitert. Die Mitglieder dieser Familie weisen grosse Unterschiede in der Beschaffenheit des „Sternal apparatus" (Brustschultergürtel) auf. Während *Rhinoderma* und *Phryniscus* sich den vorhergehenden Familien nähern — die erste Gattung ist mit einem knorpeligen Omosternum versehen, welches allen übrigen Gattungen der Familie abgeht — weisen *Engystoma*, *Callula* und andere durch das Fehlen der Precoracoidea eine Struktur des Sternalapparates auf, welche sonst nur in der Familie der *Discophidae* angetroffen wird. *Hemisus* und *Breviceps* sind auch bemerkenswerte Formen, in dem letzteren sind die Proportionen, in dem ersteren ist die Lage der Sternalknochen ganz anders als es sonst bei Fröschen beobachtet wird.

Die Wirbel sind procoel und ohne Rippen, der Coccyx ist durch 2 Condyli angeheftet, ausser bei *Breviceps*, wo er mit dem Kreuzwirbel verwachsen ist.

Keine der Gattungen hat eine Frontoparietal-Fontanelle.

Die Endphalangen (Finger- und Zehenspitzen) können einfach oder T gestaltet sein.

Diese Familie umschliesst landbewohnende, aquatile (das Wasser bewohnende) und grabende Typen, aber keine baumbewohnenden. — *Callula*, *Brachymerus* und andere, welche man gewöhnlich als „Baumfrösche" bezeichnet, sind nur aquatil oder landbewohnend, trotz der verbreiterten Zehenspitzen.

Für den Zweck des Grabens ist entweder das hintere Extremitätenpaar (*Hypopachus*, *Glyphoglossus*, *Cacopus*, *Breviceps* u. a.) oder das vordere Paar (*Hemisus*) besonders verstärkt und mit hornigen Schaufeln versehen.

---

[1]) Der Katalog ist im Buchhandel völlig vergriffen, die Wiedergabe der Diagnose in deutscher Übersetzung dürfte daher manchem Leser erwünscht sein

Bei den letztgenannten Gattungen ist das Maul sehr eng, und diese Frösche mögen als „Ameisenfresser“ betrachtet werden, ähnlich wie die *Bufonidae*-Gattung *Rhinophrynus*.

In mehr als der Hälfte der Gattungen ist die Pupille senkrecht gestellt.“

l. c. pg. 167. „*Callula.*“

Pupille senkrecht. Zunge oblong, vollständig und hinten frei. Keine Zähne auf dem Vomer (Pflugscharbein). Die Palatina (Gaumenbeine) bilden eine scharfe, bisweilen gezähnte Leiste, welche den Gaumen kreuzt. Zwei häutige, mehr oder weniger gezähnelte Leisten kreuzen den Gaumen vor dem Oesophagus. Tympanden verborgen. Finger frei; Zehen mehr oder weniger mit Schwimmhäuten versehen (ausnahmsweise frei), Spitzen mehr oder weniger verbreitert. Äussere Metatarsalknochen vereint. Keine Praecoracoiden: kein Omosternum, Sternum knorpelig. Querfortsätze des Kreuzbeins mässig verbreitert. Endphalangen dreieckig oder Tförmig.[1])

Ostindien.“

Boulengers Diagnose der *Callula verrucosa* Mag. Nat. Hist. 1904, lautet in Übersetzung: „*Callula verrucosa.* Schnauze zugerundet, nicht vorspringend, so lang als das Auge. Finger schlank, mit schwach angeschwollenen Spitzen; erster etwas kürzer als der zweite; Zehen mittel, fast zur Hälfte mit Schwimmhäuten, die Spitzen stumpf, aber nicht angeschwollen, fünfte Zehe beträchtlich kürzer als die dritte; Gelenkhöcker unter den Fingern und Zehen gut entwickelt; 2 ovale, seitlich zusammengedrückte Metatarsaltuberkel, der innere sehr gross. Die Gelenkverbindung zwischen Tibia und Fersenbein reicht bis zur Schulter oder zwischen

---

[1]) Vergleichshalber lasse ich die Diagnose von *Cacopus* (l. c., pg. 174 folgen: „Cacopus. Pupille senkrecht. Zunge oval, vollständig, hinten frei. Choanen sehr gross, mit einem beweglichen Hautlappen, welcher die Nasengänge (nostrils) verschliessen kann; 2 kleine knöcherne Vorsprünge (prominences) dicht bei einander, zwischen und in einer Linie mit dem Hinterrand der Choanen; eine kleine Papille auf dem Hinterrand jeder Choana, eine schmale gezähnelte Hautleiste kreuzt die Gegend des Keilbeins (Sphenoideal region); eine andere, sehr breite, befindet sich vor dem Oesophagus. Finger frei, Zehen an der Basis mit Spannhäuten, Spitzen nicht verbreitert. Äussere Metatarsalknochen vereint. Keine Precoracoidea, Sternum eine breite knorpelige Platte Querfortsätze des Kreuzbeins ziemlich stark verbreitert. Endphalangen einfach.

Indien.“

Schulter und Auge. Oberseite mit grossen glatten Warzen, eine Falte verläuft vom Auge bis zur Schulter. Oberseite graubraun, einfarbig oder mit 6 Längsreihen von kleinen dunklen Flecken, Unterseite einförmig schmutzigweiss.

Von der Schnauze bis zum After 46 mm lang. Drei Exemplare, aus dem Garten der Missionsstation.

Nahe verwandt mit *C. picta*, D. B."

Der Fundort, Yunnan fu, liegt 6000′ (lt. Andrée, Handatlas, 1978 m) hoch. Als Sammler nennt Boulenger Graham, dem die Wissenschaft schon so manche wertvollen Funde verdankt.

Bei der Rücksenduug unserer Exemplare von Tsingtau schrieb mir Boulenger: „Sie werden einige Abweichungen von der Originalbeschreibung finden, wenn Sie Ihre Stücke vergleichen. Indessen müssen Sie berücksichtigen, dass mir zu jener Zeit nur 3 Exemplare vorlagen. Inzwischen haben wir von H. Graham weitere Exemplare erhalten, welche die Lücke ergänzen."

Callula verrucosa ist ein kleiner, kurzschnäuziger, dickbäuchiger Frosch mit kurzen, gedrungenen Hinterextremitäten, welcher in seinem Habitus, um uns bekannte Typen zu nennen, etwa in der Mitte zwischen *Bufo calamita* und *Pelobates fuscus* steht. Die Länge übertrifft die Breite nur um 1/3.

Bei einem Vergleich der Exemplare von Tsingtau finde ich vorerst nur folgende Abweichungen von der Beschreibung: Schnauze etwas länger als der Augendurchmesser. Fingerspitzen kaum merklich geschwollen. Schwimmhäute höchstens 1/3 der Zehenlänge erreichend[1]). Die Gelenkhöcker sind nur unter den Fingern gut, unter den Zehen z. T. ganz schwach entwickelt. Der innere Metatarsaltuberkel ist sehr gross, mit scharfem Rande, aber auch der äussere ist kräftig entwickelt, beide sind mit einander fast verbunden. Die Gelenkverbindung der Tibia scheint, soweit sich nach den etwas steifen Stücken schliessen lässt, höchstens bis zur Schulter zu reichen. Die Warzen auf dem Rücken sind nur bei einigen Exemplaren deutlich, aber sehr flach. Bei anderen erscheint die Haut ganz eben und glatt. (Der Name *verrucosa* erscheint hiernach unglücklich gewählt!) Falte vom Auge bis zur Schulter vorhanden, aber schwach ausgesprochen, daneben verläuft eine Falte hinter den Augen quer über den Kopf, wie bei *Callula pulchra*.

---

[1]) Wohl weil noch im Winterquartier gesammelt?

Unter der Kehle ist bei dem ♂ ein Kehlsack vorhanden, ähnlich wie bei *C. pulchra*, aber bei den vorliegenden Stücken schwächer entwickelt, vielleicht nur, weil die Tiere nicht in voller Brunst sind.

Bei den Exemplaren von Tsingtau beobachtete ich nie eine Anordnung von Flecken in 6 Längsreihen. Der Rücken ist graubraun oder olivenbräunlich, bisweilen mit lichteren hellbräunlichen Intervallen, ungefleckt oder mit kleineren oder grösseren schwarzen Flecken. Die Flanken sind schmutziggelb, bräunlich gesprenkelt, in einzelnen Stücken tritt das lichte Pigment so weit zurück, dass die Flanken auf braunem Grunde gelblich gesprenkelt erscheinen. Die Kehle ist vorn (am Unterkieferrand) stets auf graubräunlichem Grunde gelblichweiss getüpfelt, dann, beim ♂, in der Gegend des Kehlsackes schwärzlich; bei den mutmasslichen ♀ (zuweilen auch bei dem ♂) bräunlich und gelblich gesprenkelt. Der Bauch ist stets fleckenlos, schmutzig-weisslich.

Das grösste von mir untersuchte Exemplar bleibt mit 45 mm Länge noch hinter dem von Boulenger angegebenen Masse zurück[1]).

Masse eines ♂ (N. 5) in mm:

Länge	44
Durchmesser des Auges	4
Vom Auge zur Schnauzenspitze	5
Entfernung des Auges von den Nasenlöchern .	2½
Breite des oberen Augenlides	über 3
Zwischenraum der Augen	5
Entfernung der Nasenlöcher von einander . . .	3½
Länge der Hintergliedmassen	38—39
„ des inneren Metatarsaltuberkels	4
„ der 2. Zehe, soweit frei	4—4½
„ der 2. Zehe, vom Tuberkel an gemessen .	5½.

1) *Callula pulchra* Gray, die einzige weitere Art der Gattung, mit welcher ich im Moment direkt vergleichen kann, unterscheidet sich schon durch die bedeutende Grösse, die stark entwickelten, verbreiterten Haftscheiben an den Fingerspitzen, vermutlich auch durch grössere Ausdehnung des Kehlsackes, die warzige bezw. stark graumelierte Unterseite, sowie die abweichende Färbung zur Genüge. Die Zehenspitzen sind geschwollen, aber nur schwach verbreitert. Die Schwimmhäute an der Basis der Zehen sind noch schwächer ausgebildet. Die Metatarsaltuberkel sind ähnlich gestaltet, aber durch einen Zwischenraum getrennt. Die Gelenkhöcker der Zehen sind stärker entwickelt.

Übersicht der Individuen:

No. 1. ♂. Länge 45 mm. Kehlsack grau bis schwärzlich. Oberseite unbestimmt olivenfarben, mit helleren Zwischenräumen und mittelgrossen schwarzen Flecken bezw. Sprenkeln.

No. 2. ♂. Länge 42 mm. Kehlsack deutlich abgehoben, tiefschwarz. Oberseite braun, mit kleinen, spärlichen schwarzen Flecken.

No. 3. ♂. Länge 43 mm. Oberseite unbestimmt olivenfarben, kaum gefleckt. Kehle schwärzlich.

No. 4. ♂. Länge 41 mm. Kehle schwärzlich, etwas gelblichweiss gesprenkelt. Oberseite braun, mit spärlichen schwarzen Flecken.

No. 5. ♂. Länge 44 mm. Kehle schwärzlich. Oberseite olivenbräunlich, undeutlich dunkel gefleckt.

No. 14. ♂. Länge 40 mm.

No. 6. ♂ ? Länge 37 mm. Kehle schwärzlich, aber lebhaft gelblichweiss gesprenkelt. Oberseite unbestimmt olivenfarben bis bräunlich, mit schwachen, kleinen dunklen Flecken. — Hintergliedmasse verstümmelt, teilweise regeneriert. Der ganze Fuss und ein Teil des Unterschenkels waren abgetrennt, jetzt sind zwei Zehen und ein Tuberkel regeneriert.

No. 7. ♀ ? Länge 42 mm. Kehle grau, aber lebhaft gelblichweiss gesprenkelt, und Kehlsack nicht vorspringend, daher wohl ♀. Oberseite bräunlich, mit helleren Zwischenräumen, unregelmässig gefleckt und getüpfelt. — Am Kopfe und an einem Fuss haftet selbst nach der langen Aufbewahrung in Spiritus noch Erdreich (Lehm) an, ein Beweis, dass sich das Tier erst kürzlich aus der Erde hervorgewühlt hatte!

No. 8. Länge 38 mm. Kehle etwas faltig, mattgraubraun und gelblichweiss gesprenkelt. Oberseite braun, mit lichteren Zwischenräumen und kleineren schwarzen Flecken. Geschlecht unsicher.

No. 9. Länge 37 mm. Kehle matt bräunlich, ohne Falten. Oberseite braun, mit einzelnen schwarzen Tüpfeln. Vermutlich ♀.

No. 10. ♀ (jedenfalls). Länge 41 mm. Kehle ganz matt bräunlich, gleich in weisslich übergehend. Oberseite bräunlich,

mit helleren Zwischenräumen und vielen kleinen schwarzen Flecken.

No. 11. Wohl ♀. Länge 37 mm. Kehle weisslich. Oberseite braun, mit vielen mittelgrossen schwarzen Flecken. Buntes Individuum!

No. 12. Jung. Länge 32 mm. Kehle etwas geschwollen, ganz licht graubräunlich, mit verstreuten, meist kleinen schwarzen Flecken. Ob ♂?

No. 13. Länge 26 mm. Junges, kleines Tier. Kehle weisslich. Oberseite braun, kaum getüpfelt.

Callula verrucosa charakterisiert sich mit Bestimmtheit als Grabkröte. Darauf weisen die begleitenden Umstände bei dem Fang in Tsingtau hin, darauf die noch an den Tuberkeln mancher Tiere anhaftende Erde, vor allem aber die Beschaffenheit der Metatarsaltuberkel selbst, welche jenen von *Cacopus* zum Verwechseln ähnlich sind. Die Tuberkel sind eben, wie bei *Cacopus* und mehreren anderen Gattungen der Familie *Engystomatidae*, wie bei der Gattung *Pelobates* und bei *Rana esculenta* subsp. *chinensis* (siehe oben) zu Grabklauen umgewandelt. Es mag dahin gestellt bleiben, ob sich die Tiere ausser der Brunstzeit regelmässig, wie *Pelobates*, oder nur gelegentlich, wie *R. esculenta chinensis*, eingraben.

Kreyenberg hatte bereits mehrere Jahre hindurch fast in jedem Sommer einige Wochen in Kiautschou zugebracht und eifrig nach Fröschen und Molchen gesucht; dass ihm die Art erst jetzt aufstiess, unmittelbar vor der Abreise nach Kiangsi, ist ein Beweis, wie leicht sie übersehen werden kann.

Vielleicht dürften sich bei Untersuchung eines grösseren Materials von *C. verrucosa* aus Yunnan und Tsingtau doch noch konstante Unterschiede herausstellen, welche eine Abtrennung der nördlichen Form als Varietät gerechtfertigt erscheinen lassen würden.

Jedenfalls ist es aber eine höchst bemerkenswerte und tiergeographisch interessante Tatsache, dass ein Vertreter der, nach früherer Anschauung ausgesprochen tropischen, Gattung *Callula* erst nahe der Tropengrenze, unter dem 25. Breitengrade, allerdings in beträchtlicher Höhe, im Hochlande von Yunnan, und zum zweiten Male in dem weit nördlicher, unter dem 36. Breitengrade, belegenen

deutschen Schutzgebiet von Kiautschou, in welliger Hügellandschaft, entdeckt wurde.[1])

Callula verrucosa Boul. ist die erste Art aus der artenreichen Familie der *Engystomatidae*, welche in der paläarktischen Region selbst nachgewiesen wurde. (Vergl. Boulenger, tailless Batrachians, Part I, 1897, pg. 121.)[2])

Ich möchte mir den Vorgang folgendermassen erklären: Eine Form *Callula*, sei es nun *C. verrucosa* oder ein Vorläufer, ist in früheren, weit zurückliegenden Zeiten allmählich bergaufwärts in Yunnan vorgedrungen, hat sich hier akklimatisiert und ist von dort aus schrittweise nach Norden vorgegangen.

Im übrigen ist es ja eine bekannte Tatsache, dass ein und dieselbe Tierart — oder sagen wir Formenkreis — im Süden als Hochgebirgsform, im Norden als Bewohner der Ebene angetroffen wird. Ein interessantes Gegenstück wurde oben schon erwähnt, es betrifft zwar nicht ein und dieselbe Art, aber zwei verwandte Formen, *Bombinator orientalis* Boul. im Norden, und *Bomb. maximus* im Süden, ebenfalls im Hochland Yunnans bei Tong Chuan Fu entdeckt.

Ob *Callula verrucosa* in dem weiten Gebiet zwischen Yunnan und Nordchina noch hier und da vorkommt oder hier wieder ausgestorben ist? Die Lösung dieser Fragen muss künftiger Forschung vorbehalten bleiben.

Jedenfalls erhellt aus unserem Funde wieder die Unmöglichkeit einer scharfen tiergeographischen Abgrenzung der nördlichen und südlichen Regionen in China und den angrenzenden Gebieten. Der Übergang vollzieht sich ganz allmählich, jede Art hat sich im Lauf der Zeiten ausgebreitet, soweit ihr ein Vordringen möglich war. Das krasseste Beispiel bildet vielleicht *Rana limnocharis*, welche sich von Java über die ganze Südhälfte Chinas bis Ningpo, Schanghai, Kiukiang häufig findet und durch Kreyenbergs Sammeleifer jetzt auch noch für Tsingtau, hier allerdings vorerst als Seltenheit, nachgewiesen wurde.

---

[1]) Kiautschou gehört schon zur gemässigten Zone, seine mittlere Jahrestemperatur liegt nach Andree's Handatlas zwischen den Isothermen + 10 und + 15, es besitzt also eine ähnliche Jahrestemperatur — ganz allgemein gesprochen — wie Pest, Wien, Paris.

[2]) Ray Society, London, printed 1897.

Hoffentlich gelingt es Kreyenberg, die *Callula verrucosa* auch in der weiteren Umgebung seines jetzigen Wohnortes Pingshiang zu entdecken oder aus Tsingtau zu erhalten, um seinem Vorsatz gemäss auch die Lebensweise und Fortpflanzung des interessanten Tierchens beobachten zu können!

---

4. Triton pyrrhogaster subsp. orientalis David.[1])

Siehe Tafel 1.

Am 30. Juli 1905 erhielt ich von Dr. Kreyenberg zu meiner Überraschung und Freude nach jahrelangen vergeblichen Bemühungen endlich die „sagenhaften Salamander“ in Gestalt von 3 Tritonen, welche sich auf den ersten Blick als eine mir fremde Form kennzeichneten. Als Fundort nannte mir Kreyenberg die Umgegend von Wusui, etwa 10 deutsche Meilen oberhalb Kiukiang am Yangtse belegen, aus einer Gegend also, von wo Boulenger, Cat., den japanischen *Triton pyrrhogaster* anführt. (Vergl. unten, Geschichtliches!) Als den glücklichen Entdecker gab mir Kreyenberg Herrn Bahrs, den Schwager Eickhoffs, an. — Unter dem 14. April 1906 folgte eine zweite Sendung von 16, ebenfalls in Sprit meist gut konservierten Exemplaren, von Bahrs im Sommer 1905 an gleichem Orte gesammelt. Wie Bahrs an Kreyenberg schrieb, „the Tritons are found 25 miles [= 40 km] inland of Cheechou on the paddy fields in the valley, where there is clear water about 2 ft. deep (spring-water [= Quellwasser]), never dries. Cheechou is a distrikt under Hupeh province, situated on the north bank of the Yangtse river, some 60 miles [= 96 km] from Kiukiang.“ — Die genaue Bezeichnung der Örtlichkeit fehlt also noch immer, wir haben den Molch aber etwa 100—130 Kilom. westlich oder nordwestlich von Kiukiang am Rande des Gebirges in der Umgebung von Cheechou zu suchen. Weitere Angaben über Lebensweise etc. sind uns noch nicht zugegangen. Die Exemplare waren, wie die geschwollene Kloake zeigt, in voller Brunst gefangen, der Bauch war bei manchen Tieren noch feuerrot, kaum verblasst.

---

[1]) Eine vorläufige Mitteilung erschien auszugsweise unter dem Titel „Über *Triton pyrrhogaster* subsp. *orientalis*“ im „Zoolog. Anzeiger“.

Um die Bedeutung des Fundes zu würdigen, muss man sich vergegenwärtigen, dass aus der weiten Umgebung Kiukiangs, die herpetologisch schon vielfach durchforscht wurde, ausser einem Individuum im Britischen Museum noch kein Molch bekannt geworden ist. Die spärlichen Funde von Molchen in anderen Gebieten Mittelchinas, ja ganz Chinas, liegen mit wenig Ausnahmen und wenn man von *Megalobatrachus* absieht, Jahrzehnte zurück und sind z. T., wie die Angaben des trefflichen Forschers Abbé Arm. David, in Deutschland kaum bekannt geworden. Kreyenberg selbst hat auf zahlreichen, herpetologisch erfolgreichen Exkursionen in China nie einen Triton erbeutet, wie erwähnt, selbst in einem Hochgebirgssee bei Kiukiang nicht.

Beschreibung der Form.

Stirnschläfenbogen dick, verknöchert. Gaumenzähne Λförmig. Zunge klein, halbelliptisch, an den Seiten frei. Kopf ohne Gruben, etwas länger als breit, seine Länge ist $3\frac{2}{3}$(—4?) mal in der Kopf-Rumpflänge enthalten. Der Kopf ist nicht hoch, ziemlich flach, verbreitert: die grösste Breite erreicht er hinter den Augen, im Mundwinkel. Der Querschnitt des Halses ist nicht hoch, gerundet rechteckig. Augen mittelgross. Zwischenraum der Augen breit. Schnauze breit zugerundet, Nasenlöcher ziemlich weit von einander entfernt. Lippensäume mässig entwickelt.

Habitus ziemlich gedrungen. Ein Rückenkamm oder eine verknöcherte Vertebralleiste fehlen durchaus. Oberseite des Rückens abgeflacht, Querschnitt des Rumpfes beim ♂ subquadratisch zugerundet, beim ♀ mehr zugerundet. Finger und Zehen frei, zugerundet, von mittlerer Länge, ziemlich schlank. Tuberkel an den Hand- und Fussflächen meist schwach entwickelt. Schwanz mit oberem und unterem Saum, seitlich stark zusammengedrückt, kürzer, beim ♂ oft beträchtlich kürzer als Kopf und Rumpf. Beim ♂ ist er von der Form eines Tischmessers, in seiner ganzen Erstreckung annähernd gleich hoch, am Ende plötzlich stumpf zugerundet, bisweilen mit ganz kurzer stumpfer Spitze. Bei dem ♀ nimmt der Schwanz allmählich an Höhe ab und endet mit einer stumpfen Spitze, wie bei dem ♀ des *Triton pyrrhogaster* subsp. *typica*.

Kloakenwulst des ♂ und ♀ in der Brunst ganz wie bei *Triton cristatus* und *vulgaris*, überhaupt wie bei den echten Tritonen, beschaffen.

Haut auf Rücken und Bauch fast glatt (auf dem Bauch wie bei anderen Tritonen leicht quergerunzelt), Flanken etwas runzelig. Unter scharfer Lupe erscheint die ganze Haut fein porös. Parotiden gut abgehoben, etwa wie bei *Tr. cristatus*, höchstens etwas stärker, ausgebildet, aber nicht zu vorspringenden, lappenförmigen Wülsten verbreitert, wie dies bei *Tr. pyrrhogaster* subsp. *typica*, namentlich bei dem ♂, meist der Fall ist. Auch fehlen die kleinen Drüsenwülste an den Halsseiten des *Tr. pyrrhog. typ.*

Die Poren auf Kopf und Rumpf, welche auch andere Tritonen aufweisen, lassen sich an dieser Form besonders gut erkennen. 2 Reihen — richtiger Doppelreihen — grosser Poren verlaufen von der Schnauzenspitze, zwischen den Nasenlöchern beginnend, bis hinter die Augen, von hier setzt sich gewöhnlich eine unregelmässige Doppelreihe grosser Poren schräg nach hinten und unten zur Kehlfalte fort. In der Parotidengegend finden sich, völlig von den vorigen getrennt, ca. 10 Poren regellos verstreut. Wangen vor den Augen ebenfalls mit Warzen, eine Reihe einzelner Poren verläuft am Oberkieferrande dicht unter dem Auge. Eine Reihe von 3 Poren verläuft, unter dem Auge beginnend, schräg nach unten und hinten zum Mundwinkel. Unterkiefer ebenfalls mit einer Reihe deutlicher Poren. Dieselben setzen sich hinter dem Mundwinkel bis zu den Poren an der Kehlfalte fort. Rücken jederseits in der Gegend der „Seitenkanten", wo die Molchlarven meist eine Reihe von „Goldfleckchen" aufweisen, mit einer Reihe heller Poren, je 2 neben einander, von dem nächsten Paare durch einen Zwischenraum getrennt. Sie setzen sich auf dem Schwanz fort. Ausserdem sind einzelne helle Poren auf dem Rücken verstreut. An der Bauchgrenze verläuft gleichfalls, wie bei den meisten Tritonen, eine Porenreihe.[1]) — Oberseite (nach Kreyenberg)

---

[1]) Ich schildere die Lage der Poren hier eingehender, weil man nicht oft Gelegenheit hat, sie deutlich zu prüfen. Auch von dem vorliegenden Material eigneten sich nicht alle Stücke in gleicher Weise zur Untersuchung. Die Form und Anordnung der Kopfporen ist etwas veränderlich, vorstehendes ist namentlich nach einem männlichen Individuum beschrieben. Die „Goldfleckchen" sind sicher identisch mit den „hellen Poren". Bei anderen Arten, z. B. *Pleurodeles Waltlii*, vermochte ich mit Bestimmtheit festzustellen, dass sie aus dem Larvenstadium in die „Wassertracht" übernommen werden und am Schwanze noch lange den Goldglanz aufweisen. Besteht ein Zusammenhang zwischen den „Porenreihen" und den Seitenlinien der Fische? Ich möchte die Frage hier wenigstens aufwerfen.

im Leben pechschwarz, Unterseite rot, im Leben feuerrot „wie bei *Bombinator igneus*“. Kehle und Bauch sind mit schwarzen Flecken und Schnörkeln gezeichnet. Die untere Schwanzkante ist in beiden Geschlechtern einfarbig rot, noch intensiver als der Bauch (im Leben zinnoberrot?), ungefleckt. Der rote, vom Hals aus vorspringende Flecken im Mundwinkel, den *Triton pyrrhogaster typ* und *Tr. Wolterstorffi* Boul. häufig aufweisen, fehlt stets.

Die untersuchten ♂ messen 55—69 mm, die ♀ 67—82 mm.

In Bezug auf Habitus und Färbung weichen die untersuchten Individuen kaum von einander ab, nur das Kolorit der Unterseite variiert etwas, wie aus dem folgenden hervorgeht. Die meisten Tiere weisen in der Gegend der Kehlfalte ein mehr oder weniger regelmässiges schwarzes Halsband auf.

Beschreibung der Individuen.[1])

Ex. No. 3.[2]) ♂. Halsband an der Kehle. Bauch mit unregelmässigen, mittleren bis grossen Schnörkeln und Flecken. Der rote Grundton überwiegt.

No. 4. [illegible]. Halsband vorhanden. Kehle mit vielen schwarzen Schnörkeln. Bauch mit grossen, z. T. mit einander verflossenen schwarzen Schnörkeln. Der Grundton tritt etwas zurück!

No. 5. ♂. Halsband vorhanden. Kehle und Bauch mit kleineren Flecken und Schnörkeln. Grundton überwiegt.

No. 6. ♂. Halsband. Kehle und Bauch mit mittelgrossen Schnörkeln und Flecken.

No. 7. ♂. Halsband. Wenige Schnörkel auf Kehle und Bauch. Grundton überwiegt beträchtlich.

No. 8. ♂. Halsband. Kehle mit Schnörkeln, Bauch mit grossen Flecken, meist an die Seiten gestellt und mit dem Kolorit der Unterseite zusammenfliessend. Bauchmitte fast fleckenfrei. Grundton überwiegt.

No. 9. [illegible]. Kein Halsband vorhanden. Kehle und Bauch mit verstreuten mittelgrossen Schnörkeln, auf dem Bauch meist an die Seiten gestellt. Grundton überwiegt.

---

[1]) Für die Masse vergl. die Masstabelle.

[2]) No. 1, 2 und einige andere liegen mir zur Zeit nicht vor.

No. 10. ♂. Halsband. Kehle mit verwaschenen kleinen Schnörkeln, Bauch mit verstreuten mittleren Flecken und Schnörkeln. Grundton überwiegt.

No. 12. ♀. Halsband. Kehle mit kleinen Schnörkeln, Bauch mit zackigen, meist an die Seite gestellten Schnörkeln. Grundton überwiegt.

No. 13. ♀. Halsband unregelmässig. Kehle mit kleinen Schnörkeln, Bauch mit verstreuten grösseren Flecken. Grundton überwiegt kaum.

No. 14. ♀. Halsband in Schnörkel aufgelöst, Kehle und Bauch mit mittleren bezw. grossen Flecken und Schnörkeln, Grundton überwiegt etwas.

No. 15. ♀. Halsband. Kehle und Bauch mit kleinen Schnörkeln, meist an der Bauchgrenze. Grundton überwiegt beträchtlich.

No. 17. ♂. Halsband. Kehle und Bauch mit mittleren bis grossen Schnörkeln, am Bauch grossenteils an die Seiten gestellt. Grundton überwiegt.

No. 18. ♂. Halsband. Kehle und Bauch mit mittelgrossen Flecken und Schnörkeln. Grundton überwiegt.

No. 19. ♀. Halsband unregelmässig. Kehle mit unregelmässigen Schnörkeln. Bauch mit unregelmässigen, grossen, meist in die Länge gezogenen Schnörkeln, grossenteils an die Seiten gestellt, z. T. in Zusammenhang mit dem Kolorit der Oberseite. Schmale Mittelzone fleckenfrei, doch überwiegt der Grundton kaum. (Das Exemplar zeichnet sich dadurch aus, dass am linken Fuss in Folge früherer Verstümmelung bezw. Verkürzung zwischen der 1. und 2. und zwischen der 4. und 5. Zehe eine kleine Schwimm- bezw. Spannhaut entstanden ist.)

Das sind Abweichungen, wie sie unsere *Triton cristatus* und *Tr. vulgaris* an jedem Standort aufweisen!

Masse einiger Individuen von Cheechou in mm.

Exemplar	No. 3. ♂	4. ♂	5. ♂	6. ♂	7. ♂	8. ♂	17. ♂	12. ♀	19. ♀
Länge	64	66	69	62	61	67	70	82	77
Kopf-Rumpf	34	35	36	33	34	35	37	45	42
Schwanz v. d. Insertion d. Hintergliedmassen an	30	31	33	29	27	32	33	39	35
Kopfbreite	8	f. 9	8 1/2	8	8	8 1/2	8 1/2	9 1/2	9
Kopfhöhe	f. 5.	über 5	5	f. 5	f. 5	5	5	f. 6	6
Entfern. d. Vorder- von den Hintergliedmassen	17	18	19	17	17	18	19	26	22
Durchmesser der Augen	f. 3 (2 3/4)	3	3	3 (2 3/4)	2 3/4	f. 3	3	3	3
Entfernung der Augen von einander	über 3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	3 1/2	f. 4
Entfern. der Nasenlöcher von einander	über 2	2 1/2	2 1/2	über 2	über 2	2 1/2	2 1/2	2 1/2	2 1/2
Entfern. der Nasenlöcher von den Augen	f. 3 (2 3/4)	3	3	f. 3 (2 3/4)	2 3/4	f. 3	3	3	3
Länge der Vordergliedmasse	13	14	13	13	12 [1]	14	13	ca. 15	ca. 14 1/2
Länge des längsten Fingers	3 1/2	4	3 1/2	3 1/2	3 1/2	4	3 1/2	f. 4	f. 4
Länge der Hintergliedmasse	13	15	13 1/2	13	12 1/2	15	?	f. 15	?
Länge der längsten Zehe	4	5 1/2	4	4	f. 4	5	4	über 4	4
Schwanzhöhe	6	über 6	5 1/2	5 1/2	f. 6	f. 7	6 1/2	6	6
Länge d. Kloakenspaltes, bezw. d. Kloakenrinne	5	5	5	5	5	5	5	2 1/2	2 1/2

[1] als Larve verstümmelt.

Geschichtliches. Verwandtschaftsbeziehungen.

Als ich die ersten Exemplare des Molches von Cheechou erhielt, glaubte ich ihn als neue Art ansprechen zu müssen. Indessen teilte mir Herr G. A. Boulenger, welchem ich die Stücke zur Begutachtung einsandte, unter dem 8. 11. 05 mit, dass es sich wohl um den fast verschollenen, missdeuteten *Triton orientalis* Dav. handeln dürfte, welchen David bereits 1875 von Tsitou beschrieben hat.[1])

David bringt in seinem köstlichen Reisewerke, welches heute noch eine Fülle des Interessanten bietet, eine Reihe verstreuter Angaben über *Triton orientalis*. Die erste Erwähnung finden wir im Journ. troisième voyage, part. I, pg. 32. . . . je pris [auf einer Reise durch Tsche-Kiang, von Ningpo aus bis in die Gegend von Kiou-tchéou] plusieurs exemplairs d'un *Triton* fort intéressant, que je pense être nouveau pour les naturalistes: j'en envoyai la déscription à Paris. Cette petite salamandre, que je nomme *Triton orientalis*, est noirâtre en dessus et rouge en dessous: je ne l'ai rencontrée que dans quelques mares de Tché-san. A mon arrivée [in Schanghai], M. Swinhoe [der bekannte englische Forscher] me montra la figure et la diagnose d'un *Triton* ou *Cynops* provenant de cette ville [welche?]: mais ce batracien diffère du mien par une taille bien plus forte et par les couleurs inférieures, qui sont rouges.

Unklar bleibt, welche Stadt gemeint ist, vermutlich bezieht sich Swinhoes Abbildung auf *Triton sinensis* Gray, von Ningpo. Bei Erwähnung der letzteren Form ist David wohl nur ein *Lapsus calami* unterlaufen, es muss vermutlich heissen orangegelbe Unterseite, da David ja auf die Verschiedenheit hinweisen will. Wie David an anderer Stelle (pg. 27) bemerkt, konnte er auf dieser Tour wenig sammeln: „Pendant cette excursion improvisée à la hâte, dépourvu des instruments nécessaires et muni de vêtements chinois

---

[1]) Abbé Armand David, Journal de mon troisième voyage d'exploration dans l'Empire Chinois, Paris, (Libr. Hachette), 1875, 8 tr. Part. II, pg. 215. — Dies Werk und die Beschreibung der 2. Reise (David's Journ. d'un voyage dans le Centre de Chine et dans le Thibet oriental, erschienen in Tome VIII bis IX, Nouvelles Archives Mus. Bulletin, Paris 1872—73. gr. 4 tr., 3 Teile) sind in Deutschland kaum aufzutreiben und bin ich Herrn Boulenger für den Hinweis sehr dankbar. Durch einen Zufall glückte es mir, die seltenen, für die Erforschung Chinas so wertvollen Werke von dem Buchhändler Lechevalier in Paris zu erstehen.

d'emprunt et d'un fusil prêté par un indigène, je n'ai pu faire une grande récolte d'histoire naturelle.“ Dem entsprechend sind auch die Molche nicht konserviert worden. —

Tchesan liegt nahe bei Kiou-tchéou oder Kiutchou in Tschekiang, unter dem 29. Breitengrade, in welligem Hügel- und Bergland. Ich folge hier David's Schreibweise, Kiou-tchéou ist sicher identisch mit Kü-ts.-f., am Tsien-Tang-k., auf Andrées Handatlas, wie ein Vergleich mit Davids Reisekärtchen ergibt, und ja nicht mit unserer Kolonie Kiautschou zu verwechseln!

Zum zweiten Male fand David die Molche bei Tsitou, einer Missionsstation, 3 Meilen (französisch) von Kien-tchang, der Hauptstadt des gleichnamigen Bezirkes, entfernt. An dieser Örtlichkeit, zwischen dem 27. und 28. Breitengrade in Kiangsi, nicht weit von der Grenze von Fokien, belegen, entdeckte er die Tiere nach längerem Aufenthalt (seit dem 4. Juni) am 7. August 1873. „En piochant sur les bords d'un étang desséché, nous prenons 2 *tritons*, ou petites salamandres aquatiques, semblables, si je ne me trompe, à celles que je capturai l'an dernier (1872) à l'ouest du Tchékiang, et pour lesquelles j'ai proposé le nom de *Triton orientalis*. Ces petits reptiles sont adultes, et ils n'ont que cinque centimètres et demi de longueur totale. Les couleurs sont d'un brun noir peu uniforme, et celles de dessous sont d'un beau rouge, parsemé de petits points noirs arrondis, avec un collier noirâtre [!] à la gorge.

Les Chinois de cette région sont tellement peu observateurs que, eux qui pataugent continnellement dans l'eau et la boue, ils n'ont aucune idée de ces jolis petites bêtes qui vivent à côté de leurs maisons, dans leurs réservoirs d'eau, peut-être ces Urodeles y sont-ils rares? [Letzteres dürfte zutreffen!] l. c., part II, p. 215.

Erst am 6. September erhielt David, der durch Fieber wochenlang ans Haus gefesselt war, weitere Exemplare der Art, diesmal ein Dutzend Larven von Mi-Ouan bei Tsitou. p. II, pg. 233. — Am 15. September haben sich die Tiere verwandelt: „Les larves des tritons, que j'élève dans ma chambre depuis 10 jours, sur des *Chara* et d'autres plantes aquatiques trempées dans l'eau, ont perdu leurs branchies, et elles ont revêtu les couleurs et les formes du *Triton orientalis*. l. c., p. II, pg. 238. — Schon dieser kleine Zug beweist neben zahlreichen anderen Bemerkungen im Tagebuch, auf welche ich an anderem Ort zurückkommen werde, dass David nicht etwa bloss nebenbei, sondern mit grosser Aufmerksamkeit nach Molchen fahndete. Wäre *Tr. orientalis*

häufiger, so hätte er ihm und seinen Sammlern öfter in die Hände fallen müssen.

An anderem Orte (l. c. II, pg. 158) schildert David die Umgebung von Tsitou. Die Landschaft ist mannigfaltig, mit kleinen Hügeln, welche mit Bäumen bestanden sind, und Reisfeldern. Der Untergrund besteht aus Sandstein und Ton, er dürfte den Sekundärformationen angehören. In einiger Entfernung finden sich kleinere Berge, über welche sich höhere Gebirge von etwa 1500 Meter Höhe erheben. Das Gelände ist reich an Baumgruppen und lichten Hainen, ohne eigentlich bewaldet (boisé) zu sein. „Je puis dire que cet ensemble de plaines, de collines et de montagnes, arrosées par de nombreux ruisseaux et par des rivières, forme pour moi l'une des plus belles régions que j'aie encore rencontrée dans mes longs voyages de Chine. Aussi la premiere impression que me fait l'aspect du paysage de Tsitou est-elle des plus agréables, esthétiquement parlant[1]). Welliges, schwach bewaldetes, wasserreiches Hügel- und Bergland, das ist also das Gelände, wo man in China *Triton orientalis* zu suchen hat!

Wie mein verehrter Freund Boulenger schrieb, befinden sich David's Typen des *Triton orientalis* von Tsitou im Pariser Museum. Ich wandte mich daher auf seinen Rat an Herrn Prof. Vaillant und bat, unter Einsendung mehrerer Exemplare, um Vergleich mit David's Typen. Unter dem 4. Mai 1906 antwortete mir Herr Vaillant freundlichst: „Bei Prüfung der von Abbé A. David aus China mitgebrachten Stücke, welche seinem *Triton orientalis* (= *Tr. pyrrhogaster* var., nach unserer Bestimmung) entsprechen müssen, und Vergleich mit einem *Tr. pyrrhogaster*, Typ des Museums Leyden, finde ich folgende Unterschiede: 1. Die Formen der Varietät sind schlanker, ihre Grösse ist geringer. 2. Die vorspringenden Parotidenwülste sind weniger entwickelt. 3. Die Flecken auf dem Bauche scheinen zahlreicher und sind vor allem merklich kleiner. In letzterer Hinsicht bilden Ihre Exemplare bis zu einem gewissen Grade einen Übergang, indessen ist es unbestreitbar, dass sie sich der var. *orientalis* enorm nähern, und zögere ich nicht, sie mit dieser zu vereinigen."

---

[1]) Ich gebe Davids Schilderungen zum Teil im Original wieder, einmal um dem Leser eine Kostprobe seiner anmutenden Schreibweise zu geben, anderseits, weil sich auch bei der sorgfältigsten Übersetzung der Sinn oft nicht genau wiedergeben lässt.

Was die Bauchzeichnung betrifft, so ist sie ja bei *Triton pyrrhogaster* subsp. *typica* wie bei anderen Tritonen (auch bei der Cheechou-Form) sehr veränderlich. Im übrigen genügen mir Vaillant's Ausführungen in Verbindung mit David's kurzen Angaben, um die Form von Chechou mit jener von Tsitou vorläufig zu identificieren, ein abschliessendes Urteil möchte ich wir vorbehalten, bis mehr Material vorliegt.

Auch nach Boulenger's Ansicht ist die Form von Cheechou nur als subspecies des *Triton pyrrhogaster* anzusprechen. Bereits unter dem 8. 11. 05. schrieb er mir folgendes: „*Molge* [= *Triton*] *pyrrhogaster* ist eine sehr veränderliche Art, welche in mehrere Varietäten oder Unterarten aufgelöst werden kann, wie dies mit *Triton vulgaris* und *Tr. vittatus* geschehen ist. Aber ich sehe nicht ein, dass die *forma orientalis* als Art definiert werden kann. Ich bin überzeugt, dass Sie mit mir übereinstimmen würden, wenn Sie unsere Sammlung sehen könnten. Einige japanische brünstige Stücke von der Iki-Insel (♂, ♀) sind sehr klein. Ich möchte noch erwähnen, dass wir Exemplare von Kobe mit sehr schwachen Parotiden besitzen, viel schwächer als bei unserem Stück von Kiukiang (Fundort gesichert!) und dass der Knochenkamm auf dem Rücken bei einigen Exemplaren von Hakone fehlt. Ich meine, es würde wünschenswert sein, eine Untersuchung über die Variationen des japanischen *Tr. pyrrhogaster* anzustellen.“

Unter diesen Umständen bezeichne ich den Molch von Cheechou, Boulengers Vorschlag entsprechend, unter Vorbehalt, d. h. bis zu direktem Vergleich des Londoner und Pariser Materials als *Triton pyrrhogaster* subsp. *orientalis* Dav. Jedenfalls sind aber die Unterschiede beträchtlich: Die Grösse der Cheechou-Tiere ist weit geringer, der Kopf flacher, nicht mopsartig, der Abfall der Kopfseiten ist weniger steil, der Querschnitt des Halses niedrig, gerundet rechteckig — während er bei *Tr. pyrrhogoster* subsp. *typica* hoch, fast quadratisch sich darstellt. Es fehlen nicht nur die vorspringenden Parotidenwülste, sondern mit ihnen auch die Drüsenwülste an den Halsseiten gänzlich, es fehlt der Knochenkamm des Rückens, der Schwanz endlich ist regelmässig kürzer als bei *Tr. pyrrhogaster* subsp. typ. und beim ♂ anscheinend konstant anders gestaltet. Hierzu dürften sich bei sorgfältiger Prüfung noch manche andere innere und äussere Abweichungen gesellen.

In der Färbung dagegen stimmt die Cheechou-Form (subsp.

orientalis) völlig mit manchen Farbenabänderungen des *Tr. pyrrhogaster typ.* überein, wie betont werden muss.

Zu den angeführten Unterschieden tritt aber noch ein biologisches Moment. Die chinesische Form muss nach allen Berichten sehr selten sein und nur an besonders günstigen Örtlichkeiten vorkommen. Wie wäre es sonst zu erklären, dass in dem ganzen, für Tieflands-Urodelen scheinbar so günstigen Terrain Mittel- und Nordchinas, in gleicher Breite mit Japan, wo alle Gewässer bis dicht an das Meer von *Tr. pyrrhogaster* typ. wimmeln, so spärliche Funde gemacht wurden?

Hat aber Boulenger recht, ist die Cheechou-Form eine Unterart des *Tr. pyrrhogaster*, so wird *Tr. pyrrhog.*, den man bisher, nach der Litteratur und den massenhaften Importen lebender Exemplare (freilich meist wohl von einem oder wenigen Hafenplätzen herrührend!) zu schliessen, für eine recht konstante, extreme Art der Gattung *Triton*, sogar als Typ. einer eigenen Untergattung oder Gruppe (Cynops) mit nur einer insularen Varietät[1]) ansprechen musste, mit einem Schlage zu einer der auch in ihrer Gestalt und Grösse veränderlichsten Arten der Gattung! Es muss dann auch hier ein grosser Formenkreis existieren, von welchem erst einige Glieder genau bekannt, manche vielleicht schon ausgestorben sind.

Jedenfalls muss ich Boulenger darin Recht geben, dass sich schon unter den japanischen Exemplaren des *Tr. pyrrhogaster* mehrere Varietäten unterscheiden lassen. Mein Material ist zwar ziemlich dürftig, aber einige von mir geprüfte Stücke des Senckenberg-Museums in Frankfurt a. M. — leider ohne genauen Fundort. — weichen durch schwächere Parotiden und abweichende Schwanzform etwas von der Normalgestalt ab. Im übrigen sind sie völlig typisch.

Es lag nahe, die interessante Form auch mit dem erst kürzlich entdeckten *Triton* [= Molge] *Wolterstorffi* Boul. von Yunnan[2]), von welcher Art wir durch die Güte des Verfassers ein jüngeres Exemplar zum Geschenk erhielten, zu vergleichen. Von *Triton Wolterstorffi* sind bisher nur spärliche Exemplare bekannt geworden, welche mit Ausnahme eines ♂ von 110 mm Länge sämtlich noch kurze Kiemen tragen und sich mithin im Zustande der Neotenie befinden. *Tr. Wolterstorffi* unterscheidet sich von *Tr. pyrrhogaster*

---

[1]) Die var. ***ensicauda*** Hallow. von Okinawa.

[2]) Boulenger, Description of a new Newt from Yunnan, Proc. Zool. Soc. London, pg. 277, pl. 17. (publ. 10. 8. 1905.)

subsp. *orientalis* ausser durch die beträchtlichere Grösse — ein ♂ misst 140 mm Länge — schon durch den schmaleren, höheren Kopf, den schmaleren Zwischenraum der Augen[1]), die relativ längeren Finger und Zehen, sowie den Besitz deutlicher äusserer Tuberkel an den Hand- und Fussflächen zur Genüge.

In der Färbung weichen beide Formen weniger von einander ab. Boulenger bildet auf seiner Tafel neben einem sehr bunten Exemplar des *Tr. Wolterstorffi* ein Individuum ab, welches oberseits einfarbig schwarz ist und nur eine rote Vertebrallinie aufweist. In anderen Stücken mag auch diese fehlen. Umgekehrt würde es mich nicht in Erstaunen setzen, gelegentlich auch von *Tr. pyrrhogaster* subsp. *orientalis* Exemplare mit roter Vertebrallinie oder rotgefleckter Oberseite zu erhalten. Auffällig ist nur, dass *Tr. Wolterstorffi,* wie *Tr. pyrrhogaster* typ., einen roten Flecken im Mundwinkel besitzt, welcher den meisten Exemplaren der subsp. orientalis abgeht.

Triton pyrrhogaster Boul. subsp. *typica* und *orientalis*, *Tr. sinensis* Gray und *Tr. Wolterstorffi* Boul. sind einander in der Färbung und Zeichnung sehr ähnlich. Gemeinsam ist ihnen allen das Fehlen eines häutigen Rückenkammes im brünstigen ♂. Im Bau der Kloake stimmen sie unter sich und mit den echten Tritonen Europas überein.

Tafelerklärung.

Fig. 1. *Callula verrucosa* Boul., Ex. N. 5, von oben. Tsingtau.
„ 2. Dasselbe, Ex. N. 1, von unten. Tsingtau.
„ 3. *Triton pyrrhogaster* subsp. *orientalis* Dav. ♀ Ex. No. 12, von unten. Cheechou.
„ 4. Dasselbe, ♂ Ex. N. 5, von oben.
„ 5. Dasselbe, ♂ Ex. N. 7, von der Seite.
„ 6. Dasselbe, ♂ Ex. N. 8, von unten.

Die photographischen Aufnahmen verdanken wir der Freundlichkeit des Herrn Zeichenlehrers Busse.

---

[1]) Boulengers farbige Tafel lässt die Konfiguration des Kopfes nicht deutlich erkennen.

Eine kleine Sendung chinesischer Säugetiere.

Von Dr. Max Hilzheimer in Strassburg.[1])

Wie ich schon in meiner vorläufigen Mitteilung (Zool. Anz. Bd. XXIX No. 10 vom 22. August 1905) schrieb, hat das städtische Museum für Natur- und Heimatkunde zu Magdeburg eine Sendung chinesischer Säugetiere erhalten. Herr Dr. Kreyenberg, der die Felle sammelte, sandte sie an Herrn Dr. Wolterstorff, welcher sie dem genannten Museum überwies. Sie scheinen dafür zu sprechen, dass China nicht in zwei, sondern mindestens in drei tiergeographische Provinzen zerfällt, worüber weitere Untersuchungen sehr wünschenswert wären.

Die kurzen Diagnosen, die ich in meiner vorläufigen Mitteilung gab, werde ich hier erweitern und durch Vergleich mit anderen schon beschriebenen vervollständigen und auch Untersuchungen über einige interessantere Tiere der Sendung, die ich, weil schon bekannt, noch nicht erwähnt habe, hinzufügen.

Die Typen befinden sich alle im vorbenannten Museum der Stadt Magdeburg.

Cervulus sinensis Hilz. (Tafel 2.)

1 Fell mit Schädel.

Kiukiang, Anfang Januar 1903 gesammelt von Eickhoff.[2])

Dieser Hirsch hält, was Fell und Schädel anbelangt, in eigentümlicher Weise zwischen *C. lacrymans* und *C. reevesi* die Mitte, hat aber doch genügend selbständige Charaktere, um nicht etwa bloss als Übergangsform angesehen werden zu können. Zum leichteren Vergleich stelle ich die Diagnosen der drei nebeneinander. Für *C. lacrymans* und *reevesi* benutze ich die von Brooke P. Z. S. 1874 p. 40/41 gegebene Beschreibung, die für uns besonders gut brauch-

---

[1]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

[2]) Wie mir Herr Dr. Wolterstorff soeben mitteilt, war das Tier gefangen worden und sollte von Herrn Eickhoff seinem Freunde, Herrn Kreyenberg, lebend gesandt werden. Über Nacht an einem Strick befestigt und in eine Kammer gesperrt, sprang es durch das Fenster und wurde am Morgen erhängt aufgefunden.

bar ist, da dort beide in Fell und Schädel miteinander verglichen werden.[1]) Brooke schreibt dort allerdings immer *C. sclateri*, weil er irrtümlicher Weise annimmt, dieser Name sei älter als *C. lacrymans*.

(1) *C. lacrymans* A. — M. Edw. (= *C. sclateri* Swinh.)

Die ganze Stirn, Hinterhaupt, Aussenseite der Ohrmuschel gelb. Die Intensität des Gelb wechselt bei den verschiedenen Individuen, ist aber immer kräftig genug, einen sehr augenfälligen Charakter in der Erscheinung des Männchens dieser Spezies zu bilden. Eine kohlschwarze Linie, die an den Stirndrüsen beginnt, verläuft auf der Innenseite des Hornpiedestals, indem sie scharf von dem Gelb der Stirn absticht. Backen, Vorderhals, Brust, Bauch und die Oberseite des Schwanzes sind fuchsrot. Kinn, eine Linie längs der Vorderseite der tibialen Partie der Hinterbeine und die Unterseite des Schwanzes weiss; der Rest des Körpers bläulichbraun mit Rot gesprenkelt.

(2) *C. reevesi* Ogilby.

Der vordere Teil des Gesichts, unterhalb der Augen, braun. Zwischen den Augen wird das Haar knapper, indem eine starke schwarze Drüse von jeder Frontaldrüse auf die Innenseite des Hornpiedestals verläuft; die oberen Teile der Stirn zimmetfarbig (rufous), infolge der Mischung mit roten Haaren. Das Rot wird intensiver auf dem Hinterhaupt und endigt in einer scharfbegrenzten Linie zwischen den Ohren. Der untere Teil des Halses, Rückens und der Seiten, eine Linie längs der Mitte des Halses und Rückens und der Vorderarme bläulichbraun, Backen, Brust, Bauch und Oberseite des Schwanzes zimmetfarbig; Kinn und Unterseite des Schwanzes weiss.

(3) *C. sinensis* Hilzh.

Die ganze Stirn, Hinterhaupt, basale äussere zwei Drittel der Ohrmuschel, Backen ledergelb, letztere etwas dunkeler; letztes Drittel der Ohrmuschel braun, Spitze mit breitem weissem Saume: Ohrmuschel innen ebenfalls weiss. Die schwarzen Linien, die an den Tränendrüsen beginnen, laufen auf der Vorderseite des Hornpiedestals bis zum Horn, umfassen dieses so, dass nur das hintere Drittel seiner Basis davon frei bleibt; und zwar ist das Schwarz auf der Aussenseite viel stärker als innen. Kinn, Kehle, Hals, eine Linie auf der Vorderseite der Oberschenkel weiss; Oberseite

---

[1]) Lydekker gibt überhaupt keine Schädeldiagnosen und beruft sich bei der Beschreibung der Bälge auf Brooke, der wörtlich zitiert wird.

des Schwanzes fuchsrot, Rücken dunkelbraun und gelb gesprenkelt; Brust gelblich, in der Mitte ein Fleck von der Farbe des Rückens; Bauch in der vorderen Hälfte grau, in der hinteren gelblichweiss; Nasenrücken, aber nur dieser, braun; Nasenbein bis zu den Lippenrändern gelb und braun gesprenkelt, ähnlich wie der Rücken.

Ausführliche Beschreibung des Felles von *C. sinensis:*

Der Rücken zeigt ein gleichmässiges Farbengemisch von Dunkelbraun und Gelb; welches dadurch entsteht, dass jedes Grannenhaar unter seiner Spitze einen gelben Ring hat. Das Haar beginnt mit einer weissgrauen Basis, die allmählich in Dunkelbraun übergeht, dann folgt der erwähnte gelbe Ring und die braune Spitze. Das lebhafte Braun wird nach den Seiten zu allmählich ein mattes Graubraun, bis dann schliesslich auch der gelbe Ring schwindet und die Farbe einfarbig schmutzig-graubraun wird; dies ist die Farbe der Schultern, der Seiten, der Oberschenkel, des Bauches bis ungefähr zur Hälfte von vorn und eines Streifens längs der Brustmitte; ebenso ist auch die Vorderseite der Vorderbeine gefärbt. Doch treten oberhalb des Handwurzelgelenkes weisse Haare in starker Anzahl dazu, die über dem Gelenke aussetzen, unter ihm vereinzelt wieder beginnen und an Zahl bis zum Fingergelenk allmählich zunehmen; dann kommt wieder noch etwas Rot dazu, bis sich schliesslich über den Hufen die weisse Farbe allein findet. Die Farbe der Innenseite der Vorderbeine ist ein Rotbraun, das nach unten zu heller wird und schliesslich auf dem Fusse viele weisse Haare zeigt. Die Aussenseite der Hinterbeine ist ähnlich wie der Rücken gefärbt, auch hier zeigen sich weisse Haare auf der Vorderseite, die vereinzelt auf der Fussmitte beginnen, sich nach unten vermehren und oberhalb der Hufe einen weissen Ring bilden; die Innenseite der Füsse ist rotbraun. Die Innenseite der Ober- und Unterschenkel, die Unterseite des Schwanzes, Kinn, Kehle und die unteren Lippenränder sind rein weiss; es sind das die einzigen rein weissen Teile. Die hintere Hälfte des Bauches in der Inguinalgegend ist gelblich-weiss. Die Oberseite des Schwanzes ist fuchsrot, der Hals und die Seiten der Brust sind hell schmutziggelbbraun, fast weiss. Wie der Rücken, ist auch der Nacken gefärbt; diese Farbe kontrastiert scharf gegen die ledergelbe Farbe des Hinterhauptes und der Stirn, welche hinter den Ohren beginnt. Dieselbe Farbe, wie die letztgenannten Teile, nur einen Ton dunkler, zeigen auch die Backen und der grösste Teil der Aussen-

seite der Ohren, diese werden jedoch nach oben braun; nur an der äussersten Spitze greifen die weissen Haare des Ohrinnern auf die Aussenseite über, hier einen weissen Saum bildend. Der Nasenrücken ist graubraun, wozu an den Seiten wieder die Sprenkelung des Rückens tritt. Dies ist auch die Farbe des oberen Lippenrandes. Das Charakteristische aber, wodurch unser *C.* leicht von anderen zu unterscheiden ist, sind die schwarzen Linien, die hinter den Tränendrüsen beginnen. Diese nähern sich zuerst halbkreisförmig bis ungefähr über den hinteren Augenwinkeln, biegen dann plötzlich in doppelter Stärke nach aussen, ziehen auf dem Vorderrand des Hornpiedestals bis zum Horne hinauf, umgreifen das Horn, indem sie nur das hintere Drittel freilassen und zwar liegt dabei der grössere Teil der schwarzen Haare auf der Aussenseite des Hornes.

Beschreibung des Schädels:

Dem Schädel nach unterscheidet sich *C. reevesi* und *C. lacrymans* (*sclateri*), wenn man nach Brooke's Abbildung gehen kann, leicht durch das Verhältnis der Tränengrube zur Augenhöhle. Bei jenem ist der Längsdurchmesser der Tränengrube länger als der der Augenhöhle, bei diesem kürzer. Bei *C. reevesi* nimmt die Tränengrube den ganzen Knochen ein, bei *C. lacrymans* nur annähernd den ganzen. In beiden Fällen hält unser *C. sinensis* die Mitte. Der Längsdurchmesser der Tränengrube ist ungefähr gleich dem des Auges (eher grösser), die Tränengrube selbst steht in ihrem Verhältnisse zum Knochen auch in der Mitte. Bei *C. reevesi* stösst sie direkt an die Augenhöhle, bei *C. lacrymans* ist sie durch einen kleinen Raum davon getrennt, bei *C. sinensis* stösst sie nur in der Mitte direkt an die Augenhöhle. Andererseits bewahrt sie durch ihre von beiden abweichende Gestalt — sie lässt den oberen Teil des Knochens ganz frei — eine nur dieser Species eigentümliche Form. Das Hornpiedestal hat die Form und Verhältnisse des *C. lacrymans*. Im übrigen ist die Profillinie vollkommen gerade; bei den beiden anderen *C.* ist sie vor und hinter der Tränengrube eingeschnürt; die Nasalia sind vorne abwärts gebogen, während sie bei den beiden anderen mehr gerade verlaufen.

Ebenso ist der Unterkiefer scharf charakterisiert, nämlich durch den stark entwickelten Lobus, dessen Rand sich deutlich vom übrigen unteren Unterkieferrand abhebt.

Masse in mm:

1. Fell.

Länge von Nase bis Schwanzspitze 970, Länge des Kopfes

220, Länge des Schwanzes (einschl. Haare) 65, Länge der Hinterfüsse von Hufspitze bis Hacken (Fussknochen im Fell) 195.

2. Schädel.

Grösste Länge des Schädels 176, Basilarlänge ca. 157 (Hinterhaupt und letzter Teil der Schädelbasis zerstört), Gaumenlänge 71, Schädelbreite in der Mitte über den Augenhöhlen 54, Längsdurchmesser der Tränengrube 36, Längsdurchmesser der Augenhöhle 32, Länge der Nasalia in der Mittellinie 50, Entfernung vom hinteren Augenhöhlenrand bis zur Rose (Länge des Rosenstockes) 68, Entfernung vom vorderen Augenhöhlenrand bis zur Zwischenkiefernaht 92, Länge der oberen Backzahnreihe 48 ½, Länge der unteren Backzahnreihe 52 ½.

Zahnmasse:

	Oberkiefer		Unterkiefer	
	Länge	Breite	Länge	Breite
p_1	7 ¾	7	5 ½	3
p_2	8	8	7	4
p_3	6	9	7 ½	4 ½
m_1	7 ½	9 ¾	8 ½	5
m_2	9	10 ½	10	6
m_3	10	11 ½	13	6

Die Zahnmasse sind alle an der Alveole genommen.

Cervulus reevesi pingshiangicus nov. subsp.

1 Fell mit Schädel. ♂

Pingshiang, Herbst 1905 (Typus der Subspecies).

Der Schädelbau ist dem *C. reevesi* sehr ähnlich, besonders auch die Form einer Richtung der am Ende nach abwärts und einwärts gebogenen Hörner, doch machen sich im Fell einige Unterschiede bemerkbar.

Diagnose. Balg ähnlich *C. reevesi*, aber die Stirn zwischen den schwarzen Linien einfarbig lederbraun, ohne rot. Zwischen den Hornpiedestalen ein diese verbindender Streifen mit vielen schwarzen Haaren, dahinter bis hinter die Ohren lederbraun. Hinter den

Ohren auf Nackenmitte schmaler scharfbegrenzter braunschwarzer Streifen, der nach hinten allmählich breiter, weniger deutlich begrenzt wird und in die dunklere, nicht scharf abgegrenzte Farbe der Rückenmitte übergeht. Kinn, Kehle, Halsunterseite gelblichweiss, Backen hellgelbbraun, ebenso Brust. Bauch braungrau. Vordere Extremitäten und hintere unterhalb des Sprunggelenkes graubraun.

Die Haare sind auf dem dunkleren Teile des Rückens schwarz und rotbraun geringelt. Die Farbe wird nach den Seiten zu allmählich heller, hier ist die Ringelung hellgelbbraun mit schwachen dunkelgraubraunen Ringen.

Der Schädel ist von *C. reevesii* kaum zu unterscheiden. Nur ist der Absatz am vorderen Ende des Hornpiedestals stärker und die Einschnürung über den Augen fehlt.

1) Masse des Felles: Länge von Nase bis Schwanzspitze 1090, Länge des Schwanzes (einschl. Haare) 85, Länge der Hinterfüsse von Hufspitze-Hacken 200 (Knochen fehlen).

2) Schädelmasse: Grösste Länge 170, Basilarlänge 151, Gaumenlänge 71, Schädelbreite in der Mitte über den Augenhöhlen 53. Längsdurchmesser der Tränengrube 37, Längsdurchmesser der Augenhöhle 29½, Länge der Nasalia in der Mittellinie 49, Länge des Rosenstockes vom hintern Augenhöhlenrand 79, Länge vom vorderen Augenhöhlenrand bis zur Zwischenkiefernaht 64, Länge der oberen Backzahnreihe 48, Länge der unteren Backzahnreihe 54.

Zahnmasse:

	Oberkiefer		Unterkiefer	
	Länge	Breite	Länge	Breite
p_1	8	7½	6	4
p_2	7	9	7	5
p_3	6	10	8	5
m_1	7¾	10	9½	6
m_2	9	10¾	10	6½
m_3	9½	11¼	13	6½

Hydropotes Kreyenbergi Hilzh.

1 Schädel. (Tafel 2.)

Kinkian bei Hankau, Dr. Kreyenberg. Januar 1904 (selbst geschossen). Als „Moschusböckchen ohne Moschus" bezeichnet.

Soweit ich mit der mir hier zugänglichen Literatur feststellen kann, gibt es bis jetzt *Hydropotes inermis* Swinh. (P. Z. S. 1870 p. 90/92, Tafel 6 und 7), *H. affinis* Brooke (P. Z. S. 1872 p. 524 Abbdg. des Schädels), *H. argyropus* Heude (fide Trouessart). Eine Beschreibung gibt es nur von *H. inermis;* von *H. affinis*[1]) gibt Brooke nur die Abbildung eines Schädels ohne irgendwelche Bemerkungen dazu; von Truessart wird diese Spezies nicht erwähnt. *H. argyropus* schliesslich ist nach Truessart ein nomen nudum. Irgendwelche Masszahlen über die Schädel habe ich nirgends gefunden. Lyddeker hat in seinem grossen Werke über die Cerviden den Namen *Hydrelaphus* vorgeschlagen an Stelle von *Hydropotes*. Trouessart nimmt diesen neuen Namen auf. Nun ist aber *Hydropotes* nicht eine Synonomie. Wenn es auch *Hydropota* gibt, so ist diese Aehnlichkeit doch noch kein Grund, von den Gesetzen der Priorität abzuweichen. Es muss also der Name *Hydropotes* stehen bleiben.

Infolge des Fehlens jeder Masszahlen bin ich beim Vergleiche des Schädels nur auf die Abbildungen angewiesen gewesen. Was zunächst die beiden Männchen bei Brooke anbelangt, so ist das Dach ihres Hirnschädels viel stärker gewölbt als das des (unerwachsenen) Weibchens bei Swinhoe. Dementsprechend ist bei beiden Männchen der Gesichtsschädel im Verhältnis zum Hirnschädel kürzer als beim Weibchen. Der mir vorliegende Schädel ist etwas älter als der des Weibchens Swinhoe's, d. h. m_3 ist schon entwickelt, aber die pm. sind noch nicht gewechselt, doch zeigen sich im Unterkiefer unter d_2 und d_3, im Oberkiefer unter d_2, aber nur links, die Spitzen der bleibenden pm. Das Dach des Hirnschädels ist noch weniger gewölbt als bei dem Weibchen Swinhoe's und dementsprechend der Hirnschädel im Verhältnis zum Gesichtsschädel etwas länger, d. h. der Hirnschädel von *H. inermis* hinter der Augenhöhle ist etwas über doppelt so lang als der grösste Augenhöhlendurchmesser, der Gesichtsschädel aber ungefähr dreimal so lang Bei *H. Kreyenbergi* verhält sich der Hirnschädel zum grössten Augenhöhlendurchmesser wie bei dem vorigen, der Ge-

[1]) Nach der Abbildung bei Brooke scheint es sich um eine gut unterschiedene Spezies zu handeln. Auch Lydekker in seinem grossen Werk (The Deer of all Lands) erwähnt sie nicht.

sichtsschädel ist aber nur $2^1/_2$ mal so lang. Die Breite der Nasalia, an der schmalsten Stelle gemessen, bevor sie zur Spitze auslaufen, ist bei *H. inermis* gleich etwas mehr als $^3/_4$, bei *H Kreyenbergi* höchstens gleich $^1/_2$ der Breite der Nasalia. Weitere Unterschiede liegen in der Ausbildung des oberen Augenhöhlenrandes; dieser ist bei *H. Kreyenbergi* so hoch gewölbt, dass bei genauer seitlicher Ansicht das Schädeldach an der Stelle nicht zu sehen ist. Stellt man den Schädel aber etwas schräg, wie in unserer Abbildung, so wird der obere Augenhöhlenrand der anderen Seite sichtbar. Die Form und Lage der Tränendrüse ist auch eine etwas andere; sie reicht mit ihrem oberen Rande nicht so hoch hinauf, mit ihrem unteren aber tiefer herunter als bei *H. inermis*. Ihre Achse ist also viel mehr geneigt. Schliesslich ist die Ethmoidallücke viel grösser und breiter, fast ein gleichschenkliges Dreieck bildend, wobei der obere und der vordere Rand nur wenig an Länge unterschieden sind.

Schädelmasse in mm:

Basilarlänge 133, Gaumenlänge 58, Länge der oberen Backzahnreihe 45, Länge der oberen Molarreihe 26, Hirnschädellänge (Naseon — oberer Rand des Hinterhauptsloches) 83, Gesichtsschädellänge 75, Länge der Nasalia 51, grösste Breite der Nasalia 26, kleinste Breite der Nasalia 10, Unterkieferlänge vom Hinterrand der Gelenkrolle bis zwischen die vordersten Schneidezahnalveolen 115, Länge der unteren Backzahnreihe 60, Länge der unteren Molarreihe 27.

Sciurus Tsingtauensis[1]) Hilzh.

1 Fell. Schädel darin. ♂ Tsingtau[1]) 1902.

Diagnose: Kopf, Rücken, basale Hälfte des Schwanzes ein gleichmässiges Gemisch aus Schwarz und Hellgelb, das letztere nach den Seiten zu weniger leuchtend. Backen, Extremitäten, Ohraussenseite grau. Hals und Brust graurot überstrichen. Das Rot nimmt nach dem Bauche hin zu, der einfarbig rotbraun ist; ebenso gefärbt ist die Innenseite der Arme und Beine. Die Endhälfte des Schwanzes ist undeutlich schwarz und gelb gebändert, die Spitze schwarz, wenn auch mit vielen gelben Haarspitzen.

---

[1]) Infolge eines Druckfehlers steht in meiner vorläufigen Mitteilung Sc. Tsingtanensis, was sich um so leichter als Druckfehler dokumentiert, als auch die Ortsbezeichnung Tsingtan anstatt Tsingtau verdruckt ist.

Dieses Eichhorn gehört ohne Zweifel in die *Sc. erythraeus*-Gruppe, wie sie Bonhote fasst[1]). Es steht dem *Sc. castaneoventris ningpoensis* Bonhote sehr nahe, ist aber von ihm sofort durch die rostbraune Farbe der Unterseite unterscheidbar. Die Farbe des Rückens ist ein gleichmässiges Gemisch aus Schwarz und Hellgelb, das dadurch entsteht, dass jedes Haar in folgender Weise geringelt ist. Die Basis ist schwarz, dann folgt ein schmaler gelber, ein etwas breiterer schwarzer, dann wieder ein schmaler gelber Ring und schliesslich eine schwarze Spitze. Wie der Rücken ist auch die basale Hälfte des Schwanzes gefärbt. Dann beginnt nach seiner distalen Hälfte zu, indem die Haare und entsprechend die Ringe länger werden, eine undeutliche Ringelung von abwechselnd schwarz und gelb. Die Spitze erscheint sehr dunkel, fast schwarz, doch mischen sich noch viele lange gelbe Haarspitzen hinein. Vorder- und Hinter-Extremitäten, Backen, Kinn und Kehle sind grau. Der Bauch, Oberschenkel und Oberarm sind einfarbig kastanienbraun, die Farbe geht noch etwas auf die Brust über, wird aber allmählich je weiter nach vorn durch einfarbiges Grau ersetzt.

Masse in mm: Länge von Nasenspitze bis Schwanzbasis 250, Länge des Schwanzes (einschl. Haare) 180, Länge des Kopfes 70, Länge der Hinterfüsse von Nagelspitze bis Hacken (Knochen im Fell) 56.

Pteromys alborufus typicus A. M. Edw.
Pteromys alborufus leucocephalus Hilzh.

Je 1 Fell, beides ♂ — Tibet, erhalten 1905.

Das eine schmalere stimmt mit der Beschreibung von A. M. Edwards überein, das andere unterscheidet sich davon durch bedeutend grössere Breite (vergl. Masse) und andere Verteilung des Weiss. Im ersten Falle bleibt das Weiss am Kopf auf das Gebiet vor den Ohren und dem Kinn, am Körper auf den Hals und einen Mittelstrich der Brust beschränkt. Die weissgelbe Farbe des Rückens ist verhältnismässig schmal, läuft nach hinten in eine Spitze aus, die durch eine schmale Linie weissgelber Haare mit dem Weiss der Schwanzbasis in Verbindung steht. Dieses Weiss ist auf die Oberseite der Schwanzbasis beschränkt, ausserdem ist

---

[1]) On the squirrels of the *Sciurus erythraeus* group. By Dr. J. L. Bonhote in: Ann. and mag. of nat. hist. 1901 p. 160-167.

noch ganz wenig Weiss in der Bauchmitte in einer Linie vom Penis ungefähr bis zur Schwanzbasis. Diesem Exemplar käme der Name:

Pteromys alborufus typicus A. M. Edw.

zu.

Das zweite Exemplar unterscheidet sich von dem ersten, wie schon gesagt, durch bedeutendere Grösse, besonders der Breitenmasse (s. Tabelle). Das Weiss des Kopfes zieht über die Ohren hinaus nach rückwärts bis zum Nacken, es ist sogar zwischen den Ohren besonders rein. Es sind die Seiten des Halses bis hoch hinauf weiss; von da zieht ein breiter weisser Streifen nach den Schultern, wendet sich dann abwärts, zieht auf der Aussenseite entlang bis zum Handwurzelgelenk, wobei er allmählich schmäler wird, biegt dort abermals, und zwar nach hinten um, tritt auf den selbständigen Lobus der Flughaut über, wo er sich dann allmählich verliert. Dieser Lobus selbst ist viel stärker ausgebildet und selbständiger als beim vorigen, er ist ungefähr so lang wie der Fuss, während er beim vorigen viel weniger selbständig ist und bei weitem nicht so stark hervortritt. Das Gelbweiss des Rückens ist viel breiter als bei *Pt. alb. typicus*, endet hinten kurz abgerundet und steht nicht mit dem der Schwanzbasis in Verbindung. Dieses greift wie ein Ring um die Schwanzbasis herum. Das Weiss der Brustmitte und das am Penis beginnende ist viel stärker und breiter. Beide stehen durch, wenn auch vereinzelte, so doch ziemlich häufige weisse Haare in der Bauchmitte in Verbindung. Sonst ist die Färbung beider Felle auf der Oberseite ziemlich übereinstimmend Die Bauchseite ist bei dem vorliegenden mit Ausnahme der weissen Stellen lebhaft fuchsrot, die des anderen schmutziggrau mit wenig rot. Schliesslich zeigt die Hinterseite der Hinterfüsse noch einen starken schwarzen Streifen, welcher bei dem anderen nur angedeutet ist. Für das eben beschriebene Exemplar habe ich den Namen vorgeschlagen:

Pteromys alborufus leucocephalus Hilzh.

Diagnose: Der ganze Kopf bis zum Hinterrand der Ohren weiss, von da zieht eine weisse Linie nach dem Nacken hinunter. Backen, Kinn, Kehle, Halsseiten, Hals, Schulter, ein breiter Streifen auf der Aussenseite des Oberarmes bis zum Fussgelenk, von da etwas auf die Flughaut übergehend, weiss.

Über die Verbreitung der beiden ist schwer etwas zu sagen, da beide nur den Vermerk „Tibet“ tragen. Herr Dr. Kreyenberg

hat sie von einem Händler gekauft. Es ist nun natürlich schwer zu sagen, ob es sich wirklich um zwei verschiedene Subspezies handelt oder nur um eine Variation einer und derselben Spezies. Da aber beide, wie aus den Fellen zu konstatieren ist, [illegible] sind und auch die gleichartige Beschaffenheit der Felle nicht auf Erbeutung in verschiedenen Jahreszeiten schliessen lässt, nehme ich bei der grossen Verschiedenheit beider an, dass es sich um Subspezies handelt, deren Verbreitung über Tibet noch festzustellen ist.

Masse in mm:

	Pt alborufus	
	typicus	*leucocephalus*
Länge von Nasenspitze bis Schwanzbasis . .	550	640
Kopflänge	75	80
Länge des Schwanzes (einschl. Haare) . . .	660	710
Länge des Vorderfusses (einschl. Krallen) . .	60	80
„ „ Hinterfusses „ „ . .	90	95
Grösste Breite des weissen Rückenflecks . .	90	125
„ „ über den Vorderfüssen (von Nagelspitze zu Nagelspitze)	360	510
Grösste Breite zwischen den Hinterfüssen (wie oben)	390	490

Viverra zibetha L.

1 Fell. In Hankau gekauft. 1905.

Viverra sp.? aff. undulata Gray.

Gekauft in Hankau. 1905.

Dieses Fell ähnelt sehr der *Viverra undulata* Gray = *V. ashtoni* Swinh. Beide geben aber übereinstimmend an, dass ihre Zibethkatze 4 schwarze Schwanzringe habe und die Spitze weiss sei. Das vorliegende Fell hat deren 5, wobei der fünfte die somit schwarze Schwanzspitze ist. Wie weit aber die Zahl der Schwanzringe und die Farbe der Schwanzspitze konstant ist, kann ich mit dem geringen hier vorhandenen Material nicht entscheiden. Erwähnen

will ich aber, dass die einzige *V. zibetha* der Strassburger Sammlung aus Ostindien, die ich hier allein zum Vergleich habe, zwar die übliche Zahl von 6 schwarzen Schwanzringen hat, wovon auch der letzte auf die Spitze entfällt. Dieser ist aber auffallend gross, nach seinem Ende zu treten auf ihm nochmals zwei, wenn auch sehr schmale weisse Ringe auf, von denen der letzte soweit nach hinten geschoben ist, dass er fast auf der Spitze sitzt.

Übrigens wäre es auch zu untersuchen, ob und wie weit die Gefangenschaft die Farbe der *V.* beeinflusst, die ja vielfach als Haustiere gehalten werden.

Masse in mm:

Länge von der Nasenspitze bis Schwanzbasis 910, Schwanzlänge (einschl. Haare) 470, Kopflänge 145, Länge des Hinterfusses von Nagelspitze bis Hacken (Knochen im Fell) 85.

Viverricula pallida Gray.

2 Felle. Gekauft in Hankau. 1905.

Helictis ferreo-grisea Hilzh.

1 Fell, anscheinend ♂. Gekauft in Hankau. 1905.

Diagnose: Rücken schiefergrau; Körperseiten, Vorderseiten der Vorderfüsse etwas heller, Schwanz bedeutend heller mit weisser Spitze; Oberkopf hinter den Augen, Nacken, ein Ring um die Augen und eine Verbindung davon über dem Nasenrücken etwas dunkler, fast schwarz. Stelle zwischen den Augen und Längsstreifen zwischen den Schultern reinweiss. Streifen zwischen den Ohren weiss mit einem rötlichen Hauch. Alle noch nicht genannten Teile des Gesichtes, Kinn, Kehle, Backen, Bauch, Innenseite der Vorderextremitäten schmutzig-gelbweiss.

Die vorliegende Spezies ist dem *H. subaurantiaca* Swinh. sehr ähnlich; aber von diesem wie allen anderen *H.* sofort durch den einfarbig schiefergrauen Rücken zu unterscheiden. An den Seiten mischen sich in das Grau allmählich weisse Haare ein. Kinn, Hals, Kehle, Bauch, Lippenränder und Ohreninneres sind schmutziggelbweiss, die Backen etwas heller. Die weissliche Farbe der Backen reicht nicht so hoch hinauf wie bei *H. subaurantiaca*, sondern bleibt überall ziemlich weit dem Ohre fern. Die Aussenseite der Vorderfüsse ist wie die Backen, die Innenseite wie der Bauch gefärbt. Die Farbe der übrigen Extremitäten ist wie die der Körper-

seiten. Der weisse Fleck zwischen den Augen ist grösser als bei *H. subaurantiaca*, er reicht rückwärts bis ungefähr zum hinteren Augenwinkel. Er und der Nackenstreifen sind die einzigen reinweissen Stellen. Der breite weisse Streifen zwischen den Ohren hat einen rötlichen Ton. Nasenkuppe und Krallen sind gelblichweiss, die Unterwolle schmutziggrau.

Masse in mm:

Länge von Nasenspitze bis Schwanzbasis 405, Schwanzlänge (einschl. Haare) 190, Kopflänge 85, Länge der Hinterfüsse von Nagelspitze bis Hacken (Knochen nicht im Fell) 59.

Herpestes urva Hodgson.

2 Felle. In Hankau gekauft. 1905.

Herpestes albifer[1]) Hilzh.

2 Felle. In Hankau gekauft. 1905.

Diagnose: Ähnlich wie *H. auropunctatus*, aber dunkler gefärbt. Das Charakteristischste sind die langen weissen Haarspitzen des Schwanzes.

Vorliegender *H.* ist ähnlich gefärbt wie *H. auropunctatus*, ist aber viel dunkler braun und hat weniger gelb als dieser. Es liegt das daran, dass die Grannen ganz braun sind und nur unter der Spitze einen schmalen gelben Ring haben; aber auch dieser fehlt manchen Haaren, die dann ganz einfarbig braun sind. Die Unterwolle ist schwärzlich. Die Unterseite ist ziemlich einfarbig hell schmutzig grau. Sehr auffallend ist der Schwanz gefärbt, welcher besonders an der Spitze ganz enorm lange Haare trägt. Jedes Schwanzhaar ist an der Basis gelb, hat dann einen weissen Ring auf den ein schwarzer folgt, und schliesslich eine ziemlich lange weisse Endspitze. Die beiden letzten Ringe der Haare sind allein sichtbar. Infolge der weissen Endspitze erscheint das Schwarz des vorletzten Ringes wie unter einem weissen Schleier, dadurch macht der ganze Schwanz einen viel helleren Eindruck als der übrige Körper, weshalb ich den Namen *H. albifer* vorgeschlagen habe. In diesem Hauptcharakteristikum zeigt es eine gewisse Annäherung an *H. semitorquatus* Gray, bei dem jedoch die Haarspitzen am

---

[1]) Nom. nov. für *H. leucurus* in meiner vorläufigen Mitteilung, da der Name *H. leucurus* schon von Ehrenberg anticipiert ist, worauf mich Herr Prof. O. Neumann gütigst aufmerksam machte.

Schwanze gelb sind, und von dem es sich auch sonst in der Körperfärbung erheblich unterscheidet.

Masse in mm: (Die Masszahlen des kleineren in Klammern.)

Länge von Nasenspitze bis Schwanzbasis 310 (297), Schwanzlänge (einschl. Haare) 190 (200), Kopflänge 70 (69), Länge der Hinterfüsse von Nagelspitze bis Hacken (Knochen bei beiden im Fell) 60 (60).

Putorius davidianus A. — M. Edw.

3 Felle und 1 Schädel (2 ♂ u. 1 ♀ ?)

1 Fell nebst Schädel rührt von „Mittelchina" her, 2 Felle in Hankau gekauft. 1905.

„Es scheint", sagt Brass, „eine Mittelform zwischen *Mustela itatsi* und *M. sibirica* darzustellen. Die Farbe ist viel gelblicher, als bei *M. itatsi*, aber dunkler, als beim sibirischen Kolimsky." Nach dem Vergleich der Felle mit denen von *P. sibiricus* und *itatsi* kann ich dies bestätigen. Allerdings ist das eine der drei vorliegenden Felle dunkler. Da sein Pelz aber kürzer und weniger dicht ist, nehme ich an, dass das Tier das Sommerkleid trägt. Zu diesem Tiere gehört auch der Schädel, der, wenn auch die Nähte noch nicht fest verwachsen sind, so doch als erwachsen anzusehen ist. Es war mir interessant, diesen Schädel mit je zweien von *P. itatsi* und *sibiricus* zu vergleichen, die die hiesige Sammlung besitzt und deren Benutzung mir Herr Professor Dr. Döderlein gütigst gestattete, wofür ich ihm ebenso, wie für anderweitige gütige Unterstützung bei dieser Arbeit meinen besten Dank ausspreche. Bei den vier letztgenannten Schädeln ist jede Naht verschwunden. Da sie bei dem von *P. davidianus* noch sichtbar sind, dürfte er etwas jünger sein als die anderen Derartige Untersuchungen, die sich auf nur wenige Schädel gründen, sind zwar immer mit Vorsicht aufzunehmen, sie können aber immerhin als Basis weiterer Untersuchungen mit grösserem Material dienen. Über *P. itatsi* liegen ja schon verschiedene Untersuchungen von Hensel, Blasius etc. vor, doch fehlt noch jeder Vergleich mit *P. davidianus*. Diese Erwägung veranlasst mich, meine Beobachtungen hier zu publizieren. Beim Lesen der folgenden Ausführungen wird es gut sein, immer die Abbildungen und die Masstabellen im Auge zu behalten.

Die beiden Schädel von *P. itatsi*, in der hiesigen Sammlung mit II und IV bezeichnet, womit ich sie auch unterscheiden werde,

gehören Männchen an und sind ziemlich ähnlich. Kleinere Verschiedenheiten werde ich noch im Verlauf meiner Erörterungen erwähnen. Von den *P. sibiricus* ist das eine vom Baikalsee ein Weibchen, das andere ohne Geschlechtsangabe aus Sibirien. Bei der Betrachtung von oben haben alle Schädel eine grosse Ähnlichkeit, nur ist der Hirnschädel von *P. itatsi*, wie überhaupt der ganze Schädel flacher, bei *P. sibiricus* mehr gewölbt; bei letzterem hat er mehr eine eiförmige, bei ersterem mehr eine dreieckige Gestalt. Er ist bei *P. itatsi* in der Schläfengegend stärker eingeschnürt. Die Entfernung von der Schläfenenge bis zu den Postorbitalfortsätzen ist bei ihm bedeutend länger, als bei *P. sibiricus*. Schliesslich machen sich bei *P. itatsi* die Supratemporalbögen besonders bei II sehr stark bemerkbar, die bei *P. sibiricus* fast fehlen. Deren Schädel haben statt dessen etwas hinter den Postorbitalfortsätzen in der Mitte eine flache Grube. Der Hinterrand der Postorbitalfortsätze steht bei *P. itatsi* senkrecht zur Längsachse des Schädels, bei *P. sibiricus* schräg nach vorn. Dann ist der Nasenrücken bei *P. itatsi* sehr gerade, bei *P. sibiricus* dagegen stark nach unten gebogen. *P. davidianus* hält zwischen beiden ungefähr die Mitte. Der Hirnschädel ist wie bei *P. itatsi* gestaltet, hinter den Postorbitalfortsätzen macht sich eine schwache Einsenkung bemerkbar, doch scheint es, als ob sich ziemlich starke Supratemporalbögen entwickeln würden; andererseits stehen die Postorbitalfortsätze nach vorn. Der Nasenrücken ist sehr stark abwärts gewölbt, noch stärker wie bei *P. sibiricus*, sodass der Gesichtsteil ein wenig an den der Katzen erinnert. Bedeutend sind alle drei Arten im Jochbogen unterschieden. Dieser ist bei *P. sibiricus* auffallend schwach, dünn und gerade; bei *P. itatsi* ist er schon stärker, aber sein Oberrand ist merkwürdig geschweift. Besonders auffällig ist die starke Aufwärtsbiegung dort, wo er am weitsten nach aussen steht und seinen höchsten Punkt erreicht. Dies ist übrigens bei IV mehr der Fall als bei II. Am stärksten, geradezu auffallend mächtig ist der Jochbogen bei *P. davidianus* entwichelt (vergl. Tabelle und Tafeln 3 und 4).

Das Hinterhaupt ist bei *P. sibiricus* entsprechend der grösseren Wölbung seiner Hirndecke am höchsten, und der Oberrand sehr stark gebogen, sodass die Mitte sehr hoch über den beiden seitlich vorspringenden Teilen der Linea nuch. sup. liegt. Bei *P. itatsi* wie *davidianus* ist die Wölbung nur ganz schwach, kaum bemerkbar. Der Längsdurchmesser des *F. magnum* scheint im Verhältnis länger

zu sein bei *P. davidianus* als bei den beiden anderen Arten. Doch scheinen diese Verhältnisse, soweit aus den beiden Schädeln von *P. itatsi* geschlossen werden kann, gewissen Schwankungen zu unterliegen. Auf weitere unterscheidende Einzelheiten des Hinterhauptes will ich nicht eingehen, da es ja zweifelhaft ist, wie weit sie durch Alter und Geschlecht verändert werden.

Auf der Unterseite macht sich leicht ein Unterschied in den Ohrblasen bemerkbar, die bei *P. sibiricus* auffallend lang und hoch sind, bei *P. davidianus* viel kürzer und flacher; *P. itatsi* nimmt insofern eine Mittelstellung ein, als die Ohrblasen ungefähr die Höhe der von *P. sibiricus* mit der Kürze der von *P. davidianus* verbinden. Aber ihre Innenränder verlaufen bei *P. itatsi* nicht so parallel, sondern gehen nach hinten stärker auseinander, als bei den beiden anderen.

Was das Gebiss anbelangt, so ist es bei *P. davidianus* bei weitem am stärksten entwickelt (vergl. Tab.). Der innere Teil des m_1 ist bei *P. itatsi* wie *sibiricus* verhältnismässig klein, und seine Oberfläche liegt zu der des äusseren sehr tief: bei *P. davidianus* hat er eine verhältnismässig gewaltige Grösse, und die Krone liegt fast in einer Ebene mit der des äusseren Teiles (vergl. Fig.). Die oberen Reisszähne sind ausser ihrer Grösse bei allen dreien etwas verschieden. Bei *P. itatsi* IV ist der Innenhöcker sehr klein, dafür aber der letzte Höcker, der hinter der Hauptspitze, sehr stark und selbständig. Doch möchte ich auf dies letztere kein grosses Gewicht legen, da dies Merkmal anscheinend stark der Abnutzung unterliegt: denn bei *P. itatsi* II, der älter ist (stärkere Crista und Temporalbögen), tritt dieser Umstand bei weitem nicht so deutlich hervor. Immerhin scheint zwischen *P. itatsi* IV und *P. sibiricus* kein grosser Altersunterschied zu bestehen. Bei *P. sibiricus* ist der Innenhöcker länger, aber noch sehr schmal und fast ohne Spitze; die hintere Spitze, die hinter der Hauptspitze, ist verschwunden, dafür ist aber die hintere Schneide der Hauptspitze in einem sehr starken Winkel von der dahinter liegenden Schneide des Zahnes abgesetzt. Dieses ist bei den beiden anderen Arten nicht der Fall, dort zieht die Schneide der Hauptspitze ohne Knickung gerade nach hinten bis zum Anfang der hinteren Spitze. (*P. itatsi*.) Der Reisszahn von *P. davidianus* unterscheidet sich von dem von *P. itatsi*, abgesehen von seiner Grösse, durch die starke Entwicklung des Innenhöckers, der eine kräftige Spitze hat, im Gegensatz zu *P. sibiricus* und dadurch, dass die hintere Spitze verschwunden ist.

Die übrigen Zähne zeigen nur Grössenunterschiede, höchstens sind die von *P. davidianus* weniger spitz. Am Unterkiefer lassen die einzelnen Zähne auch nur Grössenunterschiede erkennen; höchstens haben die Prämolaren von *P. itatsi* ein stärkeres Cingulum (bei dem älteren *P. itatsi* II nicht mehr so deutlich); auch hier ist wieder die Grösse der Molaren von *P. davidianus* auffällig.

Der amerikanische *P. vison* steht dem *P. davidianus* hinsichtlich des Gebisses ausserordentlich nahe, der obere Molar ist allerdings noch grösser und seine innere Hälfte noch bedeutend stärker entwickelt. Der Reisszahn ist kaum verschieden: höchstens erscheint er etwas kürzer und die Schneide hinter der Hauptspitze etwas stärker gebogen. Wohl unterschieden ist der Schädel dagegen durch die flachen kleinen Ohrblasen, durch das auffallend grosse F. lacerum (bei keinem anderen solche Dimensionen, s. Tafel), durch die schmalen Jochbogen und den geraden Nasenrücken, der wieder an *P. itatsi* erinnert, woran auch die grosse Entfernung von der Schläfenenge bis zu den Postorbitalfortsätzen gemahnt. Im Unterkiefer ist am Reisszahn der hintere Teil hinter der Hauptspitze bei *P. vison* vielleicht ein klein wenig breiter, als bei den drei übrigen.

Ich habe *P. sibiricus* mit in diese Untersuchungen hineingezogen, da ich mich trotz der Ausführungen von Blasius („Der japanische Nörz etc." im XIII. Bericht der Naturf. Gesellschaft zu Bamberg) nicht überzeugen konnte, dass er von der Gruppe Lutreola auszuschliessen sei. Auch Trouessart lässt ihn in seinem letzten Supplement, Gray folgend, dabei. Es ist auch auffällig, wie oft Blasius die Ähnlichkeit des *P. sibiricus* mit *P. itatsi* erwähnt.

Zu dem Schädel des *P. davidianus* besitzt das Magdeburger Museum auch einen Balg. Diesem fehlt leider die Bauchdecke, sodass das Geschlecht nicht mehr festzustellen war. Ich möchte mich aber vorläufig für Weibchen entscheiden, da das Fell erheblich kürzer ist als das der beiden übrigen, von denen eins sicher Männchen ist. Es würde dann *P. davidianus* ungefähr die Grösse von *P. vison* haben, da Blasius als Durchschnittszahlen für ein Weibchen von *P. vison* 55 mm, für ein Weibchen von *P. itatsi* 46 mm Basilarlänge angibt.

Masse in mm:

Länge von Nasenspitze bis Schwanzbasis 650 (530), Länge des Kopfes 70 (63), Länge des Schwanzes (einschl. Haare) 230 (152). Die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf das Exemplar, dessen

Schädel vorhanden ist, die anderen auf das sicher als Männchen erkannte Tier. Das dritte habe ich nicht gemessen, da deutlich zu erkennen ist, dass es viel zu stark gedehnt ist. Sein Kopf hat allein eine Länge von 90 mm.

Schädelmasse in mm:

Oberkiefer.	P. davidianus[1]	P. sibiricus[2]	P. sibiricus[3]	P. itatsi [4]	P. itatsi [5]	P. vison [6]
Basilarlänge	54	35½	—[3]	54¾	54	56½
Gaumenlänge	23½	22½	20	23½	23	23½
Längsdurchmesser des F. magnum	10½	10	—[3]	9½	9	9½
Höhendurchmesser „ „ „	7	8¼	—[3]	8	7	7½
Hinterhauptshöhe v. unt. Rande d. F. magnum	15	16	—[3]	15	16	16
Grösste Schädelbreite	26½	24½	23	26½	24½	27½
Schläfenenge	12½	13	12	11½	11½	12½
Breite üb. d. Postorbitalfortsätzen von Spitze zu Spitze	14	14½	13	15	16½	15¾
Geringste Br. zw. d. Augenrändern	11½	11½	10	12½	12¾	13½
Grösste Breite über den Jochbögen	32	29¼	26½	32½	31½	31¾
Höhe des Jochbogenkörpers in der Mitte des Jochbogens	3¼	1¾	1¼	2¼	2¾	1¾
Länge des Jochbogens	27½	27	23	25½	26½	26
Länge der Backzahnreihe	15	14½	13	13¼	13	16
Länge von m_1	3	3	2¾	2½	2½	3½
Grösste Breite von m_1	6	5	4½	4½	5	6
Länge d. Reisszahnes am Cingulum	7½	6½	6	6½	6¼	7
Unterkiefer.						
Grösste Länge	34½	33¾	29	34½	33¾	36
Länge der Backzahnreihe	18	16½	15	17	15½	19
Länge von m_2	2½	1½	1½	2	1¾	2½
Grösste Breite von m_2	2	1½	1½	1½	1¾	2
Länge des Reisszahnes	8	7½	6½	6½	7	7½
Breite des Reisszahnes	3	2½	2½	2½	3	3

Anm.: In der Anmerkung stehen die Bezeichnungen, welche die Schädel in den Museen tragen.

1) Museum Magdeburg. Dr. Kreyenberg. Mittelchina.
Alle folgenden gehören der Samml. d. zool. Inst. d. Univ. Strassburg

2) Sibirien. Saucerotte 1844.

3) Foetorius sibiricus. Baikalsee. (Hinterhaupt zerstört.)

4) Foetorius itatsi IV. Tokio. Döderlein.

5) Foetorius itatsi II. z. Balg. Tokio. Döderlein.

6) Mustela vison. Minnesota. Vereinigte Staaten.

Paradoxurus larvatus Temm.

2 Felle.

Das eine ist bedeutend kleiner und dunkler und der Pelz viel dichter. Mit Rücksicht auf die sonstige Übereinstimmung, besonders in der Farbenverteilung halte ich dies auch für einen *P. larvatus*, der aber noch ziemlich jung und unausgewachsen ist.

Masse in mm: (Die des kleineren in Klammern.)

Länge von Nasenspitze bis Schwanzbasis 790 (570), Schwanzlänge (einschl. Haare) 400 (340), Kopflänge 125 (115), Länge der Hinterfüsse von Nagelspitze bis Hacken (beide Felle ohne Knochen) 80 (60).

Meles albogularis Blyth.

1 Fell. Gekauft in Hankau. 1905.

Nyctereutes sinensis Brass.

1 Fell. Gekauft in Hankau. 1905.

Felis pardus ? chinensis Gray.

1 Schädel, Hunan.

Im allgemeinen werden zwei chinesische Leoparden unterschieden, der südliche *F. p. chinensis* Gray und *F. p. Fontanièri* A. M. Edw. Es ist nun allerdings nicht ausgeschlossen, dass es daneben noch einen dritten gibt, wenigstens scheinen verschiedene Angaben z. B. bei Brass darauf hin zu deuten. Da diese beiden Arten hauptsächlich nach dem Fell unterschieden werden, ist es sehr schwer, einen Schädel richtig zu deuten. Die von A.—M. Edwards angegebenen Unterschiede für die Schädel sind nach Anderson nicht stichhaltig, da die Verhältnisse der Schädelknochen untereinander mit dem Alter wechseln. Unser Schädel gehört zwar einem erwachsenen, aber noch nicht sehr alten Tiere an. Er hat, wie dies für beide chinesische Leoparden angegeben wird, den sehr stark gebogenen kurzen Gesichtsteil und ist dadurch auch von den beiden indischen Leopardenschädeln der hiesigen Sammlung gut unterschieden. Wegen seines südlichen Vorkommens, Hunan, habe ich ihn vorläufig zu *F. p. chinensis* gestellt, ohne seine Zugehörigkeit dazu mit Sicherheit aussprechen zu wollen, besonders da nach Brass in Honan, Kweichow, Szechuen und dem uns interessierenden Hunan (Schreibweise nach Brass) neben den

beiden schon beschriebenen Arten jene dritte vorkommen soll. Ich lasse hier die wichtigsten Masse folgen.

Schädelmasse in mm:

Basilarlänge 171, Gaumenlänge 66, Basifoccialachse 115, Basikranialachse 58, grösste Gaumenbreite 77, Länge des aufsteigenden Maxillarastes von dem vorderen Rand der Eckzahnalveole bis zu seiner höchsten Stelle 76, Gesichtsbreite am äusseren Rand der F. infraorbitalia 74, Entfernung des unterer Randes des infraorbitale vom Naseon 60, Breite über den Postorbitalfortsätzen 70, grösste Breite über dem Jochbogen 142, Hinterhauptsdreieck Breite: Höhe wie 91 : 38, oberer Reisszahn = Länge am Cingulum 25, grösste Breite 14½. $\underline{\text{p. 3.}}$: Länge 17, Breite 17½. Unterer Reisszahn = Länge 19, Breite 18. $\overline{\text{p. 4.}}$: Länge 18, Breite 9.

Vulpes hoole Swinh.

1. Fell, Provinz Szechuan, 22. 3. 1905. Gekauft in Hankau.
2. Fell und Schädel, Pingshiang November 1905. (Gehört jetzt der zoologischsn Sammlung in Strassburg.) Schädel von *Vulpes vulpes* kaum verschieden.

Vulpes vulpes waddeli Bonhote.

1 Fell, Pingshiang. November 1905.

Erinaceus?

1 Fell, dem jedoch der Kopf abgeschnitten ist. Wahrscheinlich *E. dealbatus* Swinh. in Schanghai auf dem Markt gekauft. 1904.

Manis aurita Hodgs.

1 Balg und vollst. Skelett ♀.

Eine Anzahl Fledermäuse in Spiritus und zwar:

2 *Vespertilio muricola* und

10 *Vespertilio davidii*,

beide Arten von Kiukiang.

Strassburg, Zoologisches Museum, 30. Juli 1905.

Molluskenfauna
auf dem Domfelsen in der Stromelbe zu Magdeburg.

Von C. Wobick-Magdeburg.[1])

Bei der anhaltenden Hitze und Trockenheit, welche im Sommer 1904 herrschte, war bekanntlich auch in Nord- und Mitteldeutschland der grösste Teil der Bäche und kleineren Flüsse fast vollständig versiegt und der Wasserstand der grossen Flüsse so stark gesunken, dass die Schiffahrt nur noch für leicht beladene Fahrzeuge mit Schwierigkeiten sich ermöglichen liess.

Auch der Wasserstand der Elbe (Stromelbe) bei Magdeburg stellte sich so niedrig, zeitweise bis zu 16 cm unter N. N., dass ein Teil des felsigen Flussbettes, der sogenannte Domfelsen, (so genannt nach seiner Lage östlich vom Dom), fast wasserfrei war, und nur kleinere bis 20 cm tiefe Lachen mit kümmerlichem Pflanzenwuchs (Algen) auf ihm zurückblieben. Dieser freigelegene Teil des Domfelsens erstreckte sich auf dem linken (westlichen) Ufer der Stromelbe von der unterhalb des Elbbahnhofes belegenen Überfahrtstelle nach Norden zu auf eine Länge von etwa 150 Meter bei einer Breite von durchschnittlich 60 Meter bis in die Mitte des Strombettes.

Der Felsen selbst besteht aus rotem Sandstein des Rotliegenden, welche Formation nach den Untersuchungen des Herrn Professor Schreiber sich unter dem ganzen südlichen Teil von Magdeburg vorfindet und unter dem Bett der Elbe sich weiter nach dem Stadtmarsch und Roten Horn erstreckt. Die Oberfläche des Felsens ist durch Reibung von Steinen und Sand geglättet, nach der Mitte des Stromes zu in den Schichtflächen geneigt, plattenförmig brechend und mit sehr vielen, der Stromrichtung ziemlich parallelen, bis zu 6 cm tiefen Erosionsfurchen und napfförmigen Vertiefungen bedeckt. Mehrere dieser Platten sind auf Veranlassung der Museumsleitung losgebrochen und im Museum aufgestellt worden.

---

[1]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

Aus den erwähnten, mit Schlick, Schlamm und feinem Sande erfüllten seichten Vertiefungen des Felsens sind in den Monaten August bis Oktober 1904 die nachstehenden Arten von Mollusken von mir gesammelt und dem Museum überwiesen worden:

a) an Schnecken *(Gasteropoda)*:

1. *Neritina fluviatilis L.*, zahlreich,
2. *Limnaea (Gulnaria) ovata Drp. var. obtusa Kobelt*, sehr zahlreich,
3. *Bithynia tentaculata L*, ziemlich zahlreich,
4. *Paludina fasciata* Müller, spärlich,
5. *Ancylus (Ancylastrum) fluviatilis* Müller, spärlich:

b) an Muscheln *(Acephala):*

6. *Unio batavus Lamarck*, spärlich,
7. *Anodonta cellensis Gmel. juv*, spärlich,
8. *Sphaerium corneum L. juv.*, ziemlich zahlreich,
9. *Dreissena (Dreissensia) polymorpha Pallas*, ziemlich zahlreich.

Andere Arten von Mollusken fanden sich nicht vor.

Zu einigen der aufgeführten Arten ist Nachstehendes zu bemerken: *Neritina fluviatilis*, die einzige deutsche Süsswasserschnecke mit bunt gemustertem Gehäuse, fand sich auf den Steinplatten, namentlich in deren Rillen, lebend bis zu 10 mm Länge, vorwiegend aber schon abgestorben vor. Vereinzelt wurden die rotgelben Deckel der Schnecke mit dunkelrotem Saume gefunden. Die Farben-Varietät *trifasciata* mit 3 dunklen Bändern auf dem rötlich, auch violett gegitterten Netzwerk fand sich nicht vor, dagegen die typische Färbung, schwarz und weiss marmoriert, die schwarze mit weissen Flecken unterm Querband und die weisse mit schwarzen, scharfen Streifen. Dass *Neritina* in den Gewässern bei Magdeburg vorkommt, war bisher mit Sicherheit nicht nachgewiesen worden. Dr. G. Reinhardt gibt in seinem Aufsatz: „Die Binnenmollusken Magdeburgs“ in den Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Magdeburg 1874 S. 33 ff. nur an, dass er glaubt, die Art in der Elbe gesehen zu haben, und dass sie in der Saale bei Bernburg vorkommt.

Von der zartschaligen *Limnaea ovata var. obtusa* ist nur zu erwähnen, dass dieselbe in sehr zahlreichen Exemplaren zusammengedrängt sich vorfand, indess erheblich kleiner, als in der benachbarten Tauben Elbe, welcher Umstand wohl auf die ungenügenden Nahrungsverhältnisse in den erwähnten flachen Lachen mit spärlichem Pflanzenwuchs zurückzuführen ist.

Zu *Sphaerium corneum*, welche mit *Bithynia, Ancylus* u. *Neritina* vergesellschaftet auftrat, ist zu bemerken, dass auffallenderweise ausgewachsene Exemplare sich nicht vorfanden.

Die übrigen aufgeführten Mollusken, *Paludina, Unio, Anodonta* und *Dreissena* waren angeschwemmt.

Xerophila ericetorum Müll. bei Stendal.

Von Dr. P. Kupka-Stendal.[1])

Unter den deutschen *Heliciden* findet sich eine Gattung, deren Arten mit ihren stumpfgelbweissen, braunbebänderten Gehäusen den Eindruck von Fremdlingen machen. Es ist die Gattung *Xerophila* Held. In der Tat stellt diese Gruppe einen vorzugsweise mediterraneen Typus dar. In ausserordentlich starker Individuenzahl auftretend, sind es besonders die Formen dieser Familie, die der Weichtierfauna der Mittelmeerländer ihr eigenes Gepräge verleihen. Über die Alpen gehen nur fünf Arten der Gruppe, von denen zwei durch ihre Grösse und ihr massenhaftes Auftreten am leichtesten in die Augen fallen. Es sind *Xerophila ericetorum* Müller und *Xerophila obvia* Hartm. *seu candicans* Ziegler. Die letztere Art ist besonders im südöstlichen Deutschland, in Bayern und Böhmen verbreitet. Von hier aus hat das Tier seinen Bezirk aber nach Norden hin erweitert. Bei Grossheringen findet es sich mit *X. obvia* vergesellschaftet, und in den Porphyrbrüchen am Galgenberge bei Halle a. S. beobachtete ich die Art im Jahre 1896 in Massen.

Für *Xeroph. ericetorum* nimmt Clessin ein südwestliches Heimatsgebiet an, dessen Ostgrenze die Linie Lech-Jura-Fichtelgebirge bildet. Goldfuss nennt eine grosse Menge sächsisch-thüringischer Orte, an denen das Tier festgestellt worden ist. Auch im Harzgebiete und in Braunschweig findet es sich, und schliesslich erwähnt Clessin noch Ostpreussen als einen ganz abseits liegenden Fundort. Goldfuss kannte keinen in der Elbniederung liegenden Ort, an dem die Art auftritt.

Seit ungefähr drei Jahren habe ich das Tier bei Stendal feststellen und beobachten können. Das ist nicht eben schwer, denn

[1]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

bei trockener Witterung nach Regenfällen findet man die Schnecke zu Hunderten an Grasbüscheln, Sträuchern und Baumstämmen hangen. Am häufigsten tritt sie in den Anlagen auf dem Ünglinger Berge auf. Immer noch reichlich findet sich das Tier in den Anpflanzungen an der Nordpromenade, und in vereinzelten Stücken traf ich es an den Bäumen der Chaussee nach Borstel. Clessin nimmt als Grund der vielfach ungewöhnlichen Verbreitung der beiden niedlichen *Heliciden* Verschleppung mit Materialien an, die zur Beschotterung der Bahndämme und Strassen dienen. Dieser Fall liegt möglicherweise auch hier vor. Das Tier könnte mit den zum Bau der Chausseen nach Borstel und Ünglingen angefahrenen Gesteinen dorthin gelangt sein. Die Fundstelle an der Nordpromenade weist aber keinerlei Beschotterung mit fremdem Material auf, wohl aber eine reichliche Bepflanzung mit Ziersträuchern. Es ist also wohl an eine Einwanderung der Schnecke durch Verschleppung auf Ziersträuchern zu denken, wie sie für das Auftreten von *X. obvia* bei Potsdam und Christiansvaern in Norwegen nachgewiesen ist.

Für Vergleichung der bei Stendal gesammelten Stücke mit dem Material der im Magdeburger Museum für Natur- und Heimatkunde befindlichen Goldfuss'schen Sammlung bin ich Herrn Dr. Mertens zu Dank verpflichtet.

Typen der Schnecke aus der Gegend von Stendal habe ich dem genannten Museum übergeben.

Beitrag zur Molluskenfauna von Bernburg a. S.

(Vorläufige Mitteilung.)

Von Hans Honigmann, Magdeburg.[1])

Im Juli 1905 hatte ich Gelegenheit, die Molluskenfauna von Bernburg, dem bekannten Soolbade, zu untersuchen. Schon vor 32 Jahren[2]) wurde von Reinhardt darüber ein Bericht veröffentlicht, von da an aber nichts wieder, trotzdem die Fauna des Saaletals

---

[1]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

[2]) Dr. O. Reinhardt. Die Binnenmollusken Magdeburgs. Abhandl. Naturw. Vereins. Magdeburg. 1874.

Interessantes genug bietet. Auf die genauere Beschreibung der biologischen Verhältnisse der Gegend, sowie meines Materials werde ich in einer späteren Veröffentlichung eingehen, die zugleich die Bearbeitung der Magdeburger Mollusken bringen soll.

1. Familie: Limacidae.

1. Gattung: Limax Müller 1774.

1. Section: Heynemannia Malm 1870.

1. Heynemannia maxima (Linné) *1758.*
var. cinereo-nigra (Wolf) *1812.*
Gebüsch am rechten Saaleufer.

2. Familie: Vitrinidae.

2. Gattung: Vitrina Draparnaud 1801.

1. Gruppe: Phenacolimax Stabile 1864.

2. Phenacolimax pellucidus (Müll.) *1774.*
Im v. Sigsfeldschen Büschchen am Parforcehaus. Aderstädter Busch. Dröbelscher Busch. Rathmannsdorf. Hohenerxleben.

3. Gattung: Hyalina Férussac 1819.

1. Gruppe: Polita Held 1837.

3. Polita nitidula (Draparnaud) *1805.*
Kesselbusch. Krumbholz. Dröbelscher Busch. Rathmannsdorfer Busch.

4. Gattung: Vitrea Fitzinger 1833.

4. Vitrea crystallina (Müller) *1774.*
Krumbholz.

3. Familie: Arionidae.

5. Gattung: Arion Férussac 1819.

5. Arion Bourguignati Mabille 1868.
Schlossberg.

4. Familie: Helicidae.

6. Gattung: Punctum Morse 1864.

6. Punctum pygmaeum (Draparnaud) *1805.*
Aderstädter Busch. Rathmannsdorf.

7. Gattung: Helix (Linné) 1758.

1. Untergattung: Lurama Leach 1821.[1])

7. *Lurama pulchella* (Müller) *1774.*
Parforcehaus. Aderstädter Busch. Kesselbusch. Krumbholz.

2. Untergattung: Fruticicola Held 1837.

1. Gruppe: Capillifera Honigmann nom. nov.

Ich sehe mich gezwungen, für die alte Gruppe Trichia Hartmann 1821 diesen neuen Namen in die Litteratur einzuführen, da ersterer schon von Haller 1768 in seiner Historia Stirpium Helvetiae. Vol. III. Pag. 114 für ein Mycetozoengenus vorweggenommen wurde. Haller rechnete allerdings Trichia noch unter die Pflanzen, aber heute neigt man sich doch wohl der Ansicht zu, die Mycetozoen seien Tiere, und deshalb musste Trichia Hartmann fallen.

8. *Capillifera hispida* (Linné) *1758.*
Aderstädter Busch. Kesselbusch. Parforcehaus. Rathmannsdorf. Dröbelscher Busch. Caplansgärten. Krumbholz.

8a. do. var. concinna (Jeffreys) *1862.*
Krumbholz.

3. Untergattung: Monacha Hartmann 1821.

9. *Monacha incarnata* (Müller) *1774*
Kesselbusch. Büschchen am Parforcehaus. Aderstädter Busch. Dröbelscher Busch.

4. Untergattung: Eulota Hartmann 1821.

10. *Eulota fruticum* (Müller) *1774.*
Aderstädter Busch. Dröbelscher Busch.

10a. do. var. fasciata Moquin-Tandon 1855.
Aderstädter Busch.

5. Untergattung: Arionta Leach 1820.

11. *Arionta arbustorum* (Linné) *1758.*
Caplansgärten. Kesselbusch. Krumbholz. Aderstädter Busch.

11a. do. var. trochoidalis Roffiaen
Aderstädter Busch.

---

[1]) Die genauere Synonymie dieser Untergattung werde ich in meiner grösseren Arbeit geben.

6. Untergattung: Xerophila Held 1857.

1. Gruppe: Helicella Hartmann 1821.

12. *Helicella ericetorum* (Müller) *1774*
Wegböschung an der Chaussee nach Ilberstedt. Bahndurchstich an der Chaussee nach Nienburg.

2. Gruppe: Striatella Westerlund 1873.

13. *Striatella striata* (Müller) *1774*.
Ilberstedter Chaussee.

7. Untergattung: Tachea Leach 1820.

14. *Tachea nemoralis* (Linné) *1758*.
Diese Art wurde von mir in riesiger Menge auf dem Schlossberg in Bernburg gefangen, während sie Reinhardt nirgends erwähnt. Da wohl ein Irrtum Reinhardts ganz sicher ausgeschlossen ist, so ist wohl eine Einwanderung dieser Schnecke anzunehmen.
Schlossberg.

15. *Tachea hortensis* (Müller) *1774*.
Schlossberg. Caplansgärten. Kesselbusch. Friedrichshang. Krumbholz. Dröbelscher Busch. Büschchen am Parforcehaus. Aderstädter Busch. Garten des Felsenkellers. Rathmannsdorf. Hohenerxleben.

8. Untergattung Helicogena Risso 1826.

16. *Helicogena pomatia* (Linné) *1758*.
Schlossberg. Kurpark. Krumbholz. Kesselbusch. Friedrichshang. Aderstädter Busch. Merkels Kalksteinbruch an der Nienburger Chausee. Weinberge an der Nienburger Chaussee. Felsenkeller. Rathmannsdorf.

16a. *do. forma albina* (Goldfuss) *1900*.
Hohenerxleben.

5. Familie: Pupidae.

8. Gattung: Pupilla Leach 1820.

17. *Pupilla muscorum* (Müller) *1774*.
Krumbholz. Rathmannsdorf.

9. Gattung: Edentulina Clessin 1884.

18. *Edentulina edentula* (Draparnaud) *1805*.
Ilberstedter Chaussee.

10. Gattung: Isthmia Gray 1837.

19. Isthmia minutissima (Hartmann) *1820.*
Felsenkellergarten.

11. Gattung: Clausilia Draparnaud 1805.

1. Untergattung: Clausiliastra v. Möllendorf 1874.

20. Clausiliastra laminata (Montagu) *1803.*
Nur ein Exemplar dieser Spezies fand ich tot im Kesselbusch.

2. Untergattung: Alinda Boettger 1877.

21. Alinda biplicata (Montagu) *1803.*
Kesselbusch. Krumbholz. Aderstädter Busch. Schlossberg.

6. Familie: Stenogyridae.

12. Gattung: Cochlicopa Risso 1826.

1. Untergattung: Zua Leach 1820.

22. Zua lubrica (Müller) *1774.*
Caplansgärten. Kesselbusch. Büschchen am Parforcehaus. Krumbholz. Aderstädter Busch. Dröbelscher Busch. Rathmannsdorf.

13. Gattung: Caecilianella Bourguignat 1856.

23. Caecilianella acicula (Müller) *1774.*
Dieses seltene Schneckchen fand ich zufällig an zwei ganz verschiedenen Fundstellen, aber bei denselben geologischen Bedingungen, nämlich beide Male an Muschelkalkplatten sitzend, einmal am Felsenkeller in 1 Exempl., dann im Merkelschen Kalksteinbruch in 3 Exemplaren.

7. Familie: Succineidae.

14. Gattung: Succinea Draparnaud 1805.

1. Gruppe: Neritostoma Klein 1753.

24. Neritostoma putris (Linné) *1758.*
Krumbholz. Aderstädter Busch. Rathmannsdorf.

2. Gruppe: Lucena Oken 1815.

25. Lucena oblonga (Draparnaud) *1801.*
Krumbholz. Büschchen am Parforcehaus. Aderstädter Busch. Kesselbusch.

8. Familie: Auriculidae.

15. Gattung: Carychium Müller 1774.

26. Carychium minimum (Müller) *1774.*
Caplansgärten.

9. Familie: Limnaeidae.

1. Unterfamilie: Limnaeinae.

16. Gattung: Limnus Montfort 1810.

27. *Limnus stagnalis* (Linné) *1758.*
Im Merkelschen Sandsteinbruch. Erdlöcher (Schuttabladeplätze) am Dröbelschen Busch.

17. Gattung: Gulnaria Leach 1820.

28. *Gulnaria auricularia* (Linné) *1758.*
Im Merkelschen Sandsteinbruch.

29. *Gulnaria ovata* (Draparnaud) *1805.*
Im Merkelschen Sandsteinbruch. Saale.

2. Unterfamilie: Planorbinae.

18. Gattung: Spirodiscus Stein 1850.

30. *Spirodiscus corneus* (Linné) *1755.*
Schuttabladeplätze am Dröbelschen Busch.

3. Unterfamilie: Ancylidae.

19. Gattung: Ancylus Geoffroy 1767.

1. Untergattung: Ancylastrum Moquin-Tandon 1855.

31. *Ancylastrum fluviatile* (Müller) *1774.*
An den Steinen in der Saale.

10. Familie: Viviparidae.

20. Gattung: Viviparus Montfort 1810.

Der Name *Viviparus Montfort 1810* muss Priorität haben vor Lamarcks Namen *Vivipara 1809*, weil dieser in seiner Philosophie zoologique nur eine Aufzählung der Genera gibt, ohne sie genau zu beschreiben. Diese sind daher nach Beschluss des Zoologenkongresses in Berlin 1901 hinfällig. Lamarck selbst verwendet nachher in seiner Histoire des animaux sans vertèbres, vol. 6, partie 2, pag. 172 diesen Namen nicht mehr, sondern setzt dafür *Paludina*. Der erste nach Lamarck, der *Vivipara* gebrauchte, war Sowerby in seiner Mineral Conchology, 1813, aber vor diesem hat *Montfort* selbstverständlich Prioritätsrechte.

32. *Viviparus viviparus* (Müller) *1774.*
Caplansgärten (ausgeworfen).

33. *Viviparus fasciatus* (Müller) *1774.*
Saale.

21. Gattung: Bithynia Leach 1820.

34. *Bithynia tentaculata* (Linné) *1758.*
Saale.

11. Familie: Neritinidae.

22. Gattung: Neritina Lamarck 1822.

35. *Neritina fluviatilis* (Linné) *1758.*
Von dieser Schnecke fand ich nur ein einziges, totes Exemplar am Ufer der Saale, jedenfalls wird sie sich aber noch lebend bei Bernburg auffinden lassen, wie ja diese Art bei Magdeburg erst vor ein paar Jahren bei der grossen Dürre, die die Elbe fast austrocknete, auf dem sogenannten Domfelsen in Unzahl gesammelt werden konnte, während man bis dahin von ihrem Vorhandensein keine Kenntnis hatte.

12. Familie: Unionidae.

23. Gattung: Unio Retzius (Philipsson) 1788.

Es ist nicht sicher, wem von den beiden Autoren Retzius und Philipsson das Genus zugeschrieben werden soll. Der Titel der Arbeit ist folgender:

Dissertatio Historico-Naturalis sistens Nova Testaceorum Genera. Quam venia amplissimae facultatis philosophicae praeside D. M. Andr. J. Retzio, ad publicum examen defert Laurentius Münster Philipsson.

Deshalb tut man wohl am besten, wenn man beider Namen nach meiner Weise nebeneinanderstellt.

36. *Unio crassus Retzius* (Philipsson) *1788.*
Saale.

37. *Unio batavus Lamarck 1805.*
Stränge bei Aderstädt. Saale.

38. *Unio pictorum* (Linné) *1758.*
Stränge bei Aderstädt. Saale.

24. Gattung: Anodonta Cuvier 1798.

39. *Anodonta cellensis* (Schroeter) *1779.*
Stränge bei Aderstädt.

40. *Anodonta piscinalis Nilsson 1822.*
Saale.

	Schlossberg	Caplansgärten	Saale	Kurpark	Krumbholz	Kesselbusch	Saaleufer	Parforcehaus	Aderstädter Busch	Stränge	Dröbelscher Busch	Friedrichshang	Weinberge	Kalksteinbruch	Felsenkeller	Sandsteinbruch	Ilberstedter Chaussee	Rathmannsdorf	Hohenerxleben
1. Heynem. maxima . .	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Phen. pellucidus . . .	—	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—	+	+
3. Polita nitidula . . .	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
4. Vitrea crystallina . .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. Arion Bourguignati . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6. Punctum pygmaeum .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
7. Lurama pulchella . .	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. Capillifera hispida . .	—	+	—	—	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
8a. do. var. conciuna . .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9. Monacha incarnata . .	—	—	—	—	—	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
10. Eulota fruticum . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
10a. var. fasciata	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11. Arionta arbustorum . .	—	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11a. var. trochoidalis . .	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. Helicella ericetorum .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
13. Striatella striata . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
14. Tachea nemoralis . .	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
15. Tachea hortensis . . .	+	+	—	+	+	+	—	+	+	—	+	+	—	—	+	—	—	+	+
16. Helicogena pomatia . .	+	—	—	+	+	+	—	—	+	—	—	+	+	+	+	—	—	+	—
16a. forma albina	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+
17. Pupilla muscorum . .	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
18. Edentulina edentula .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—
19. Isthmia minutissima .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—
20. Clausiliastra lamin . .	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21. Alinda biplicata . . .	+	—	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22. Zua lubrica	—	+	—	—	+	+	—	+	+	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—
23. Cacil. acicula	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—	—	—
24. Nerit. putris	—	—	—	—	+	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
25. Lucena oblonga . . .	—	—	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26. Carychium minimum .	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27. Limnus stagnalis . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—	—	—
28. Gulnaria auricularia .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
29. G. ovata	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—
30. Spirodiscus corneus .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
31. Ancyl. fluviatile . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
32. Viviparus vivip. . . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33. V. fasciatus	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
34. Bithynia tentaculata .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Neritina fluviatilis . .	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36. Unio crassus	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37. U. batavus	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
38. U. pictorum	—	—	+	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Anodonta cellensis . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40. A. piscinalis	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Vogelwelt Magdeburgs und Umgegend.

Nach phänologischen Beobachtungen im Jahre 1905.

Von Gustav Thienemann.[1])

Was bietet die Umgebung von Magdeburg der Vogelwelt? — Diese zur Orientierung vorangeschickte Frage muss — da der Charakter der Gegend stets mit dem Leben der Vögel im ursächlichen Zusammenhange steht — zunächst etwas näher erörtert werden.

Zu dem unterhalb Magdeburgs am rechten Elbufer belegenen ältesten Stadtpark, dem Herrenkrug, und dem in unmittelbarer Nähe der Stadt liegenden Friedrich Wilhelmsgarten sind in neuerer Zeit noch die weit ausgedehnten Parkanlagen auf dem Rotehorngelände hinzugekommen. Dasselbe wird im Osten von der sich oberhalb abzweigenden Alten Elbe und im Westen von der Stromelbe umflossen. Ausserdem durchfliesst den Rotehornpark ein stiller, schmaler Elbarm, Taube Elbe genannt. Unweit des Herrenkruges liegt der Königl. Forst: Biederitzer Busch, und im Süden, 2 km von der Rotehornspitze entfernt, beginnt die Kreuzhorst, ein alter Eichenwald, an welchen sich dann wieder der Grünewald zwischen Schönebeck und Gommern anschliesst. Durch die beiden letzteren Wälder zieht sich in vielfachen Windungen ein fast stillstehendes, tiefes Gewässer, „Alte Elbe" genannt. Ein Elbumflutkanal verbindet bei hohem Wasserstand die Elbe zwischen Pretzien, Biederitz und Lostau.

Der Flusslauf der Elbe, wie der der ca. 30 km südlich von Magdeburg einmündenden Saale, bildet zugleich bei dem Frühlings- wie beim Herbstzug eine vielbenutzte Zugstrasse der Strich- und Zugvögel.

Auch bietet hier, selbst in strengen Wintern, der Elbstrom, welcher selten ganz zufriert, einen geeigneten Stützpunkt für nordische Wasservögel. — So hat denn das für Land- wie für

[1]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

Wasservögel geeignete Magdeburger Elbgebiet, dank seiner in jeder Beziehung vorteilhaften Lage, stets eine reiche Vogelfauna aufzuweisen.

Während in den letzten 10 Jahren eine Zunahme der hier brütenden Wasservögel festgestellt werden konnte, was wir besonders der Trockenlegung des grossen Salzigen Sees bei Eisleben zuschreiben können, so musste man — wie überall, so auch hier — eine allmähliche Abnahme der Landvögel, namentlich der kleineren Singvögel immer mehr wahrnehmen.

Gehen wir noch weiter zurück, auf die Zeit, wo unsere grüne Elbinsel, auf der der jetzige Rotehornpark liegt, noch wild mit Dorngebüsch, Erlen, Weiden und allerlei anderem Gestrüpp bewachsen war, so war zu jener Zeit, vor ca. 30 Jahren, der Bestand an kleinen Singvögeln daselbst anderen Gegenden gegenüber ungemein gross. Wenn auch viele Vögel den Umwälzungen, welche die Parkkultur erforderte, weichen mussten, so kehrten doch auch viele derselben bei der Neuentwickelung der Anlagen zurück.

Besonders erfreulich ist es, dass sich seitdem die Zahl der Nachtigallen sogar vermehrt hat, was nicht zum wenigsten den seitens der damaligen Gartendirektion ebenso verständnisvoll, wie kunstsinnig angelegten, den Bedürfnissen der Vogelwelt zugleich entsprechenden Busch- und Baumgruppierungen in der Nähe von Gewässern zu danken ist.

Dass der vor etwa 25 Jahren erfolgten Einwanderung der Schwarzdrossel in die Parks auch die der Singdrossel im Jahre 1892 nachfolgte, sei hier ebenfalls erwähnt. — Recht schlau fing es die von Westen her vordringende Rabenkrähe (*Corvus corone*) an, in unseren Parks festen Fuss zu fassen. Zuerst traf sie im Frühjahr 1901 zu 2 Paaren ein und baute sich in zwei nicht weit von einander liegenden italienischen Pappeln ganz versteckt an. Im darauffolgenden Jahre wurden beide Nester ausgebessert, und ein drittes und viertes Nest in den Kronen deutscher Pappeln war neu hinzugekommen. Im Sommer 1904 fühlten sich die Tiere bereits so sicher, dass man 14 Nester zählen konnte, die über das ganze Rotehorngelände verteilt waren. Als unsere Gartenverwaltung auf die Gefahren aufmerksam gemacht wurde, welche dadurch unseren jungen Singvogelbruten erwuchsen, nahm sie den Kampf gegen diese gefährlichen Nesträuber auf. Im Sommer 1905 blieb nur noch ein Bestand von 4 Rabenkrähennestern, darunter eins von einem gemischten Paar von Raben- und Nebelkrähe; denn

die nahe verwandte Nebelkrähe (*Corvus cornix*) hatte sich im vorigen Jahr, von Osten her bis zur Elbe vordringend, ebenfalls zu 2 Paaren angesiedelt und war bis auf diese eine durch Abschuss vertrieben. Obige vier übrig gebliebenen Nestpaare hatten es vermocht, fast sämtliche Singdrosselnester und viele andere der zarten Jungen zu berauben. Sie waren dabei auch von mir selbst auf frischer Tat ertappt worden.

Auch aus der Provinz wurden Klagen laut, dass diese frechen Räuber, die schwarzen Rabenkrähen, junge Tauben aus den Schlägen der ländlichen Gehöfte raubten und diese ihren eigenen Nestjungen als willkommenes Futter zuschleppten. Ein mehrmaliger Versuch der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), sich im westlichen Teile des Friedrich Wilhelmsgartens als Kolonie anzusiedeln, konnte stets rechtzeitig vereitelt werden. Dass eine Saatkrähenkolonie keineswegs zu den Annehmlichkeiten der Anwohner oder der Parkbesucher gehört, konnte ich im letzten Frühjahr wieder so recht bei einem Besuche des denkwürdigen Naumann'schen Busches in Ziebigk sehen. Dort waren in wenig Bäumen hunderte von Nestern, oftmals drei und vier dicht über einander gebaut, und der fortwährende Lärm war oft ohrenbetäubend. Die Saatkrähe kann übrigens der Landwirtschaft vielen Nutzen durch Vertilgung von Schnecken, Engerlingen, Maikäfern und Mäusen bringen, aber auch manchen Schaden zufügen, z. B. durch Ausziehen junger Pflanzen. Unser übriges Vogelleben gestaltete sich im Jahre 1905 wie folgt:

Am 9. Februar wurde bei ziemlich heiterem und tagsüber mildem Wetter dicht an unserem Festungsgelände der erste Lerchengesang gehört, am 17. Februar wurden die ersten Lerchenflüge auf den Feldern der Umgegend bemerkt. Auch die Staare statteten uns am 9. Februar ihren ersten flüchtigen Besuch ab. Am 26. Februar stellten sie sich in der Nähe der Nistkästen ein, von denen sie grösstenteils am 12. März bei warmem Frühlingswetter unter Begrüssungsgesang Besitz ergriffen. Am 14. Februar fanden grössere Durchzüge von Drosseln nach ihren nordischen Heimatländern statt. Unter den Dohlen, welche ebenfalls anfangs Februar aus ihren südlicher gelegenen Waldquartieren zurückgekehrt waren, herrschte vom 20. Februar ab ein reges Leben auf den Dächern und Türmen der Stadt, woselbst sie mit ihrem Nestbau begannen. Zu dieser Zeit besuchten auch die Elstern fleissig unsere Parkanlagen, um sich geeignete Nistplätze

zu erobern, was ihnen leider auch mehrfach gelang. — Am 26. Februar waren die Weibchen der hier verbliebenen Schwarz- und Sing-Drosseln zurückgekehrt, und nach einigen vorangegangenen kalten Tagen schritten sie zum Nestbau. Am 6. März wurde der erste Gesang der Singdrossel gehört; am 9. März flötete auch die Schwarzamsel ihre ersten Strophen bei regnerischem Wetter. — Am 26. Februar war es den hellklingenden Locktönen des Finken gelungen, sein zurückgekehrtes Weibchen anzulocken. Zu gleicher Zeit trug der von der eingerissenen Sternschanze vertriebene Feld- oder Holzsperling (***Passer montanus***) in den Löchern der daneben liegenden Wallgräben zum Nestbau ein. Sein Vetter, der Haussperling (***Passer domesticus***), war ihm 10 Tage voraus. — Am 7. März wurde (bei Elmen), hinter dem Pfluge herspazierend, die erste weisse Bachstelze (***Motacilla alba***) bemerkt, und am 12. März traf sie auch hier an ihrer alten Niststelle ein. An diesem besonders günstigen Zugtage, bei mildem Wetter und Westwind, stellten sich auch die Rohrammern (***Emberiza schöniclus***) ein und mancherlei Scharen von Durchzüglern, unter denen die Kiebitze zu erkennen waren; von letzteren blieben auch wieder einige Paare als Brutvögel am Umflutkanal zurück. — Dem ersten aus S.W. kommenden Frühlingsgewitter vorauf zogen am 17. März die ersten Störche über uns hinweg. Bald darauf, am 18. März, bei westlichem Wind wurden die letzten Drosselzüge bemerkt, und gleichzeitig hatten sich die Waldschnepfe, die grosse Bekassine und die Halbschnepfe oder kleine Bekassine auf dem Zuge niedergelassen, die letzten beiden Arten auch auf unserem Rotehorngelände. — Am 19. März stellte sich der Hausrotschwanz (***Ruticilla tithys***), der Weidenlaubsänger (***Phylloscopus rufus***) und das Rotkehlchen ein. Von letzterem waren einige Tage später sehr starke Züge hier und in der ganzen Umgebung eingetroffen, so dass man einige Wochen lang in Gärten und Wäldern nichts als Rotkehlchen sah, was beim Frühjahrszug hier sehr selten vorkommt. Auch waren prächtige Sänger darunter. Am 24. April früh waren sie sämtlich verschwunden, mit ihnen zugleich auch die, welche seit Jahren in unseren Parks brüteten. — Am 26. März liess sich die gelbe Bachstelze (***Budytes flavus***) auf unseren Elbwiesen nieder und mit ihr, sowie bald darauf: der Wiesenpieper (***Anthus pratensis***), der Baumpieper (***Anthus trivialis***), der braunkehlige Wiesenschmätzer (***Pratincola rubetra***), der weissschwänzige Steinschmätzer (***Saxicola oenanthe***) und in den Weidenbüschen am Elbufer das

weissstirnige Blaukehlchen (*Erithacus cyaneculus*). — Am 8. April, nach einigen kalten Tagen mit Schneeschauern, kam der Gartenrotschwanz (*Erithacus phönicurus*), am 9. April die grosse Gartengrasmücke (*Sylvia hortensis*), und der Plattmönch (*Sylvia atricapilla*), am 10. April der Fitis (*Phylloscopus trochilus*), der Wendehals (*Jynx torquilla*), und am 13. April liess sich eine grössere Gesellschaft des Kirschkernbeissers (*Coccothraustes vulgaris*) nieder: auch traf die kleine Zaungrasmücke (*Sylvia curruca*) an diesem Tage ein. — Am 15. April liessen sich die ersten Rauchschwalben sehen, am 18. April besetzten sie auch auf den Dörfern der Umgegend ihre alten Nester. (Im vorigen Jahr am 17. April.) — Die Nachtigall hielt am 18. April ihren Einzug. (Im vorig. Jahr 14. April.) Der graue Fliegenfänger (*Muscicapa grisola*), der Trauerfliegenfänger (*Muscic. luctuosa*) und der Pirol folgten am 26. April nach. — Der Turm- oder Mauersegler (*Cypselus apus*) liess durch seine Vorboten am 27. April Quartier machen und stellte sich am 29. April wieder in grosser Menge ein. (Vor. Jahr 2. u. 3. Mai.) — Als letzter der kleinen Sänger kam am ersten Mai die Bastardnachtigall oder der Gartenspötter (*Hypolais hypolais*) zur Heimat zurück. — Auch die im Winter umherstreichenden Vögel als Hänflinge, Stieglitze, Ammern, Meisen, Spechte usw. hatten sich wieder in gewohnter Anzahl eingestellt. Unter den letzteren ist der grosse und kleine Buntspecht, der Grünspecht und auch der Grau- oder Erdspecht, welchen ich am 15. Juni mit seiner Familie in der Kreuzhorst bemerkte, vertreten.

Am 19. April, einem regnerischen Tage, durchruderte zu meiner Überraschung das grünfüssige Teichhühnchen (*Gallinula chloropus*) den rings von Wegen umgebenen Stadtparkteich. Am 29. Juli entdeckte ich es wieder auf einem stillen Gewässer in der Nähe und konnte ich auch öfters unbemerkt das Tauchen der Jungen beobachten. — Schon Ende März sah man die Stockente paarweise über unsere Parkwiesen fliegen, späterhin Frau Ente auch oft allein. Einmal, als sie aus dem hohen Wiesengras aufstieg, gab ihr der Sperber ein Stück des Weges das ihr jedenfalls nicht sehr angenehme Geleit, denn seine scharfen Krallen schwebten dabei wie ein Damoklesschwert über ihr. Mitte Juli stiegen aus einem Wassertümpel auf den Elbwiesen dicht vor mir zwei fast ausgewachsene junge Enten auf. Sie kehrten aber sofort wieder um und verschwanden im Schilf, aus welchem nachher die Mutter-

ente allein auf- und davonflog. Am 6. August wurde ein einzelnes Ei der Stockente im Wiesengras des Stadtparks gefunden.

Einen ungemein lebhaften Tummelplatz für Wasser- und Strandvögel bildet das Gebiet des Elbumflutkanals, da, wo sich derselbe bei dem Dorfe Biederitz mit der Ehle zu einem seeartigen hufeisenförmigen Becken vereinigt. Als dortige Brutvögel sind besonders hervorzuheben: Die oben erwähnte Stockente (*Anas boschas*), die Löffelente (*Spatula clypeata*), (beide zahlreich), die Knäkente (*A. querquedula*), die Krickente (*A. crecca*), die Tafelente (*Fuligula ferina*), der grosse Haubentaucher (*Colymbus cristatus*), das schwarze Wasserhuhn (*Fulica atra*) (beide ebenfalls zahlreich), der rotschenklige Wasserläufer (*Totanus calidris*), der punktierte Wasserläufer (*Tot. ochropus*) (von ihm wurden vier Eier in einem alten Amselnest gefunden), und auch der Kampfläufer (*Tot. pugnax*).

Im April und Anfang Mai sah ich dort auch die Grauganz (*Anser cinereus*) auffliegen und den Triel oder Dickfuss (*Oedicnemus crepitans*) über die Wiesen und den sandigen Uferrand hinlaufen. Die grosse Rohrdommel schien uns in diesem Sommer zu meiden, während sie im Sommer 1904 dort von Herrn Hegemeister Maihof erlegt und dem Museum gestiftet wurde. Die kleine Rohrdommel (*Ardea minuta*) kann besonders noch als Brutvogel verzeichnet werden. — An der Alten Elbe kommt der kleine Strandläufer oder Flussregenpfeifer (*Aegialites minor*) noch ziemlich häufig vor, auch der kleine Flussuferläufer oder Sandpfeifer (*Actitis hypoleucos*). Besonders belebt werden die dortigen Ufer durch die seit langen Jahren dort ansässige Kolonie der weissen Seeschwalbe (*Sterna hirundo*). Leider wurden die Ufer und Sandbänke an der „Salzquelle“ noch immer, sogar bis in den Juli hinein, nach ihren Eiern abgesucht, trotzdem das Einsammeln der Eier von Seeschwalben und Strandvögeln nach dem neuen preussischen Wildschongesetz vom 14. Juli 1904 verboten ist. Die Kolonie ist ohnehin durch die vielen Störungen daselbst recht zusammengeschrumpft. — Ferner können als hiesige Brutvögel angesehen werden: Die Zwergseeschwalbe (*Sterna minuta*), die schwarze Seeschwalbe (*Hydrochelidon nigra*), welche in vereinzelten Paaren an der Elbe und Saale vorkommt, und die Lachmöve (*Larus ridibundus*). Aus dem feuchten Gras der Elbwiesen lässt der Wachtelkönig (*Crex pratensis*) oft seine schnarrenden Rufe hören: bis vor zwei Jahren war er noch in unserm

Stadtpark Standvogel. Auch das gesprenkelte Sumpfhühnchen (*Gallinula porzana*) und die Wasserralle (*Rallus aquaticus*) finden sich noch in unserer Nähe. Von dem ersteren brachte man mir ein Exemplar als eines der vielen Opfer der Telegraphendrähte.

Am 9. Mai spähte der häufig über dem Biederitzer Busch und der Kreuzhorst kreisende Bussard (*Buteo buteo*), über dem Friedrich Wilhelmsgarten schwebend, jedenfalls nach einem jungen Kaninchen aus. Den schwarzbraunen Milan (*Milvus korschun*) sah ich am 15. Juni in der Nähe der Kreuzhorst, als er sich an einer Uferböschung der Elbe niederliess. Er und der rotbraune Milan (*Milvus milvus*) kommen hier von Jahr zu Jahr seltener vor. In einem unserer Forts liessen sich am 19. und 20. September zwei jugendliche Wespenbussarde in den hohen Bäumen nieder und schienen auf eine Gelegenheit zu warten, sich einem im Erdwall befindlichen Wespennest nähern zu können.

Im September und Oktober wurden bei Wolmirstedt, Heyrothsberge und Gommern je ein Wanderfalke erlegt; ebenso in unserem Stadtpark drei Sperber. Am 10. August suchten diese gefährlichen Räuber eine Schar Krähen und Schwalben aus dem Park zu vertreiben. Der Turmfalk belebt noch immer unsere Domtürme und durchstreift die weite Umgegend nach Mäusen, Eidechsen oder auch nach einem Sperling.

Es ist oft über die allgemeine Verminderung der Vögel geklagt worden, und schon der grosse Ornithologe Naumann beleuchtete diese Klage in einem Vortrage, den er am 2. Oktober 1846 vor der „Versammlung deutscher Ornithologen“ in Dresden hielt.*) Er führte hierbei an, wie schon sein Vater, Andreas Naumann, zu Anfang des vorigen Jahrhunderts über die auffallende Abnahme der Vögel sich gewundert habe, und wie auch die sonst haufenweise ankommenden Strich- und Zugvögel immer weniger würden. Von den vier Vogelherden seines Vaters seien drei eingegangen und der vierte nur der Ornithologie wegen noch erhalten geblieben. Weit und breit habe es noch sehr viele Vogelherde gegeben, auch in seinem und den benachbarten Orten, die alle längst eingegangen seien. Die Vogelfänger im Harz und Thüringerwald führten dieselbe Klage wie in Anhalt und der Provinz Sachsen. „Wollte man die Halloren in Halle fragen: Warum fangt ihr keine Vögel mehr? dann würden sie antworten: Weil es keine mehr gibt.“

*) Thienemann: Rhea, II. Teil. Leipzig, F. A. Brockhaus S. 11 u. 131

Und doch sei es strenger Brauch bei allen Vogelfängern gewesen, nur die jungen Vögel zu behalten, um keinen Vernichtungskrieg zu führen. Mit Wehmut gedachten N. u. a. der schönen Herbsttage, „wo noch Flüge von Hunderten von Mäusebussarden auf ihrem Zuge hoch in den Lüften kreisend, langsam schwebend gemütlich weiter rückten“.

Charakteristisch ist es, dass schon damals durch N. darauf hingewiesen wurde, wie durch die Vermehrung der Menschen eine gesteigerte Kultur eintrat, wie gar viele kleinere Gehölze und Feldhecken ausgerodet wurden, um die Äcker besser auszunützen. N. prophezeite bei dieser Gelegenheit, dass man auch noch den grossen Eisleber See abzapfen würde, um einige 1000 Morgen Land zu gewinnen. 50 Jahre später ging dies dann auch in Erfüllung. Noch viele Klagen führte N. an, auch über das Fortnehmen der Bachmöveneier in der Gegend von Dessau, die man körbeweise den Schweinen füttere, weil man diese Vögel für Fischräuber hielt.

So lauteten schon damals die Klagen, die wir auch heute in gesteigertem Masse anerkennen müssen. Die Lichtung der Gehölze ist jetzt selbst auf die grossen Forsten ausgedehnt, auch die Gärten, Parks und Flussufer werden immer kahler. Der Krammetsvogelfang darf jetzt leider auf sämtliche Drosselarten ausgedehnt werden. Wie sehr unsere gefiederten Freunde aber auch unter anderen Gefahren zu leiden haben, unter Feinden, die fast nur im Stillen wirken und darum um so gefährlicher sind, das mögen die folgenden Beispiele uns zeigen.

Als ich der freundlichen Einladung des Herrn Oberregierungsrat v. Haugwitz zu einigen ornithologischen Spaziergängen nach der sogenannten Werderspitze folgte, zeigte mir derselbe — es war am 17. Juni d. Js. — ein Amselnest, aus dem schon vor Wochen die Eier geraubt waren, nachdem tags zuvor der Vogel noch gebrütet hatte, zwei ausgeraubte Goldammernester, ziemlich am Boden, welche am Tage vor der Plünderung beide noch zarte Junge hatten, und zwei Grasmückennester von *Sylvia hortensis*, aus denen ebenfalls die bereits bebrüteten Eier verschwunden waren.

Es muss hierbei bemerkt werden, dass die betreffende Werderspitze, an welcher die „Alte Elbe“ sich wieder mit der „Stromelbe“ vereinigt, nur mit Erlaubnis des Kommandos des Pionier-Bataillons betreten werden darf, und also irgend welche Zerstörung der Vogelnester durch **Menschenhände** ausgeschlossen war. — Ferner

zeigte mir der Herr Oberregierungsrat noch ein Grasmückennest, ebenfalls *S. hortensis*, das ziemlich frei in einem Weidenbusch gebaut war und vier muntere Junge enthielt, dann ein gleiches mit Eiern und eins, das ich wegen loseren Nestbaues und kleinerer Eier für das der *Sylvia curruca* ansprach, sowie im Gras versteckt das Nest einer gelben Bachstelze, die an demselben Tage noch ein viertes Ei hinzugelegt hatte.

In diesem letzteren Falle war es möglich, dass der Vogel infolge unserer Störung nicht wieder zu den noch unbebrüteten Eiern zurückkehrte, was aber in jedem anderen Falle ausgeschlossen war. Nämlich am 22. Juni schrieb mir Herr v. Haugwitz, dass er soeben das Nest der kleine Grasmücke (*S. curruca*) ebenfalls ausgeplündert vorgefunden habe, nachdem er noch gestern den brütenden Vogel darin sitzen sah, während in dem weniger versteckten Grasmückennest die Jungen glücklich ausgeflogen waren. „Es ist eine betrübliche Erfahrung", fügte er hinzu, „dass von nicht weniger als 9 Nestern dieses die einzige glücklich ausgekommene Brut ist." — — „Welche Feinde es sind, die so verderblich wirken und so versteckte Nester vernichten, ist mir rätselhaft, zumal eine Zerstörung durch Menschenhand ausgeschlossen ist."

Von vierfüssigen Feinden hatte er dort den Hermelinwiesel nur einmal gesehen, die Rabenkrähen dagegen mehrmals in verdächtiger Weise. Er schreibt: „Ich traue ihnen auch solche Nestzerstörungen zu, doch ist es mir auffallend, dass ich in keinem Falle eine bemerkenswerte Beschädigung des Gebüsches beobachtet habe, in dem das geplünderte Nest sich befand. Dieser letzte Umstand, verbunden mit der Beobachtung, dass das heute leer gefundene Nest etwas nach unten gedrückt war, lässt wieder auf einen sich im Gebüsch anschleichenden vierfüssigen Feind schliessen. Jedenfalls stehe ich hier vor einem Rätsel, zugleich aber auch vor der Tatsache, dass die Gefahren, denen brütende Singvögel ausgesetzt sind, ausserordentlich gross sind, und dass nur ein kleiner Bruchteil der Bruten auskommt."

Bald darauf zeigte mir der Herr Oberregierungsrat v. Haugwitz das von ihm neuentdeckte Nest eines Weidenlaubsängers, welches backofenartig in das Wiesengras eingebaut war. Bei unserer Annäherung huschten die bereits flüggen Jungen heraus.

Mein Verdacht, dass auch Wasserratten jene Nestplünderer sein könnten, wurde jetzt etwas herabgemildert, zumal dieses erd-

ständige Nest nicht weit vom Uferrand sich befand. Hoffentlich bringt uns der nächste Sommer näheren Aufschluss.

Dass der Marder unseren Parks ebenfalls seine Besuche abstattet, das sollte ich bald nachher erfahren.

Im Stadtpark sah ich ihn selbst in der Mittagstunde des 26. Juli von Busch zu Busch mit hochgehaltener Rute über die Wiesen gehen, verfolgt von einer Schar Amseln und anderen Vögeln. Auch aus dem Friedrich Wilhelmsgarten wurde mir seine Anwesenheit gemeldet, nachdem ich dort ebenfalls recht wenig junge Vögel und fast gar keine jungen Nachtigallen gesehen hatte.

Der Rückzug der Vögel begann Ende Juli. Am 29. Juli früh hatte uns bei Nordostwind die Hauptschar der Segler verlassen. Am Abend zuvor kehrten sie wie gewöhnlich von ihren grösseren Ausflügen zurück und suchten bei beginnender Dämmerung zum letzten Mal die Schlafwohnungen auf. In der Nacht vom 8. zum 9. August verliess uns der Pirol. Der Kuckuck war ebenfalls um diese Zeit verschwunden. Am 14. August war noch eine junge Brut der Bastardnachtigall (*Hypolais*) ausgeflogen. Das Nest befand sich in den äussersten Zweigen eines hohen Strauches. — Am 20. August waren die weissen Seeschwalben verschwunden. Am 29. August hat sich die letzte Nachtigall im Stadtpark stillschweigend entfernt. Am 22. August hatte sie ausgemausert und besuchte in ihrem neuen schmucken Gewand fleissig die Beerenbäume. Aus diesem liess auch bereits ein junger Plattmönch seine Gesangsübungen hören.

Am 2. September erschienen viele Mehlschwalben über unseren sämtlichen Anlagen und auf den Wiesen, welche bis zum 7. September hier verweilten. Vom 6. September ab waren unsere Flussufer durch grössere und kleinere Gesellschaften verschiedener Strandläuferarten belebt, die bis in den Oktober hier verweilten. Im Gebiet der Ehle stellte sich der Fischadler ebenfalls als Herbstgast ein.

Zu Anfang September verliessen uns der gelbe Fitis und der graue Fliegenschnäpper, am 12. September trafen fremde Fliegenschnäpper auf ihrer Durchreise hier ein. — Am 15. September brachten die ersten gemischten Meisengesellschaften neues Leben in unsere Gärten und Anlagen. — Am 21. September trat die grosse Hauptmasse der Rauchschwalben hier wie in den umliegenden Dörfern die Rückreise an. Vereinzelte Rauchschwalben mit ihren Jungen traf ich noch bis zum 18. Oktober,

während noch am 29. Oktober Nachrichten aus der Provinz über verspätete Schwalben eintrafen. Das überwiegend nasskalte Wetter im August, September und Oktober, welches auch in unserer Stadt einige Bruten vernichtet hatte (Ende August), war der Entwickelung verspäteter Bruten ungemein hinderlich.

Der Rückzug der übrigen Singvögel wurde durch die Kälte und Nässe im Oktober beschleunigt.

Am 5. November zogen viele Lachmöven über unsere Rotehornspitze dem Süden zu. — Die ersten Nebelhrähen trafen in grösseren Zügen als ständige Wintergäste am 12. Oktober bei uns ein.

Am 5. Dezember besuchte uns der erste Flug nordischer Bergfinken (*Fringilla montifringilla*).

Den schönen sonnigen Tag des 8. Dezember begrüsste der Zaunkönig mit seinem hellklingenden, fröhlichen Gesang.

Am 18. Dezember, bei leichtem Frostwetter, tummelte sich eine grössere Gesellschaft des gelbköpfigen Wintergoldhähnchens (*Regulus regulus*) lustig in den Tannengruppen des Stadtparks. Auch einzelne dieser niedlichen Tierchen machten sich in den Gärten oft bemerkbar. — Am 31. Dezember, bei neu eingetretenem stärkeren Frost (— 6 ° C.), musste der Eisvogel seine bisherigen Brut- und Lieblingsplätze, die Teiche mit höheren Uferböschungen, die jetzt zugefroren waren, meiden, und sass, geduldig auf Beute lauernd, an den flachen Ufern der Elbe. (Ein gut präpariertes Höhlennest vom Eisvogel, welches zugleich das Füttern der Jungen veranschaulicht, ist in unserem Museum ausgestellt.)

Zur Entstehung der Zwergformen bei den Urodelen.

Von Dr. W. Wolterstorff, Museumskustos in Magdeburg.[1])

Es ist längst bekannt, dass das Grössenwachstum der Fische in ausserordentlichem Masse durch das Medium, d. h. durch die mehr oder weniger günstigen Lebensbedingungen, beeinflusst wird. In engem Gewahrsam gehalten und knapp gefüttert, wachsen die

[1]) Für den Inhalt der Abhandlungen sind die Verfasser selbst verantwortlich.

Fische äusserst langsam. Das gleiche ist in der Freiheit oder in den Zuchtteichen der Fall, wenn ein Gewässer im Verhältnis zu der vorhandenen natürlichen Nahrung zu stark mit Fischen besetzt wird, während die Fische in einem überreich mit Nahrung versehenen Teiche erstaunlich rasch wachsen. Dass ähnliches auch bei anderen niederen Wirbeltieren vorkommt, war von vornherein anzunehmen, ist aber meines Wissens selten kontroliert worden.

Bereits in meinem Vortrage „Die Zwergformen der paläarktischen Urodelen“ [1]) habe ich darauf hingewiesen, dass manche Varietäten oder bisher für selbständige Arten angesprochene Formen von Molchen nur als Zwergformen aufzufassen sind. Schon hier führte ich aus, dass es tatsächlich möglich ist, junge Molche mit oder ohne Absicht in der Gefangenschaft im Wachstum beträchtlich zu hemmen. „Indessen lassen sich diese Beobachtungen nicht ohne weiteres auf das Freileben übertragen, da diese Zwerge zwar oft jahrelang hin vegetieren, aber nicht zur Geschlechtsreife gelangen.“ Einen besonders charakteristischen Fall der Art, ergänzt durch Parallelversuche, gestatte ich mir aus der Fülle meiner Aufzeichnungen nachstehend zur Kenntnis zu bringen:

Vor mir steht ein Glas mit zwei Marmormolchen. *Triton marmoratus*, ein Exemplar „N. 3, geboren von *Tr. marmor.* - Porto 26.—28. April 1904“, und Exemplar „N. 5, geboren von *Tr. marmoratus* - Argenton 1.—5. Mai 1904“, beides äusserlich kerngesunde, fresslustige Tierchen, weder abgemagert noch übermässig fett, welche soeben vor meinen Augen ein reichliches Quantum von Enchytraeiden — ein ausgezeichnetes, auch im Winter leicht zu züchtendes Futter für kleinere Molche — sowie Regenwürmchen zu sich nahmen. Die Tiere sind heute, am 7. Juli 1906, über 2 Jahre alt. In diesem Alter sind Marmormolche in der Regel bereits fortpflanzungsfähig — siehe auch Zeller's zoologisches Tagebuch[2]) — und messen im erwachsenen Zustande 120—140 mm (♂) und 130—160 mm (♀).

Und die Länge der vorliegenden Exemplare? „Ex. N. 3“ misst 78, „Ex. N. 5“ nur 70 mm! Ihre Länge beträgt also nur die Hälfte, das Volumen und Körpergewicht vielleicht den achten Teil der normal ausgebildeten Tiere! Sie bleiben also an Grösse

---

[1]) Compte Rendu des Seances 6e Congrès international de Zoologie, 1904, Berne, pg. 258.

[2]) Wochenschrift für Aquarien- und Terrarienkunde, Braunschweig, Verlag G. Wenzel und Sohn, 1906, N. 27, Seite 321.

noch hinter kräftigen Exemplaren des *Triton vulgaris*, *palmatus* zurück. Den Einwand, die Tiere seien durch unzweckmässige Pflege einfach ausgehungert, kann ich nur zum Teil für berechtigt anerkennen. Von den gleichzeitig mit den in Rede stehenden „Zwergen" unter ganz gleichen Bedingungen, was Nahrung und Grösse der Behälter anbelangt, aufgezogenen Kammmolchen (*Triton cristatus*) und Bastarden zwischen *Tr. marmoratus* und *cristatus* (= *Triton Blasii*) haben sich viele in bester Weise entwickelt, viele Exemplare traten bereits im Alter von 1 ½ Jahren in volle Brunst, während andere wenigstens 100—110 mm Länge erreichten.

Die Ursache haben wir, zum Teil wenigstens, in dem zu frühen Eintritt der Verwandlung zu suchen. Gerade *Triton marmoratus* verwandelt sich in der Gefangenschaft nach meinen Beobachtungen, verglichen mit *Tr. cristatus*, oft bei sehr geringer Grösse. Die beiden in Rede stehenden „Zwerge" massen nach der Verwandlung etwa 45 mm. „Ex. N. 3" mass am 4. 7. 1904, unmittelbar nach der Verwandlung, 44 mm, „Ex. N. 5" am 12 9. 1904, einige Monate nach der Verwandlung, 49—50 mm Länge.

„Ex. N. 3" war am 15. 1. 1905 auf 58 mm angewachsen, „Ex. N. 5" am 10. 7. 1905 65 mm lang.

Am 12. 7. 1905 sandte ich beide Tiere einem erfahrenen Pfleger, welcher ihr Wachstum zu beschleunigen versuchen wollte. Als ich sie am 24. 6. 1906 zurück erhielt, war „N. 3", wie erwähnt, auf 78 mm, „N. 5" auf 70 mm angewachsen, ersteres hatte in 1 ½ Jahren 20 mm, letzteres seit 1 Jahr nur 5 mm zugenommen.

Das grösste von mir erzogene Stück von 1904 (N. 1 Argenton) mass bei der Verwandlung ca. 45, heute 84 mm.

Die Geschlechtskennzeichen sind bei allen drei Tieren, entsprechend der minimalen Grösse noch nicht ausgebildet. Die Molche machen durchaus den Eindruck ¾—1 jähriger Individuen.

Meines Erachtens sind die Molche bereits unmittelbar nach der Verwandlung verkümmert, weil sie sich nicht wieder an das Wasserleben gewöhnen wollten oder konnten,[1]) sondern auf der Zierkorkborke verharrten, wo sie schlecht zu füttern waren. Ihre Halbgeschwister, die Bastarde, und die Kammmolche dagegen blieben dauernd im Wasser und liessen keinen herabfallenden Wurm unberührt liegen!

---

[1]) Auch im Freien gehen die jungen *Tr. marmoratus* in der Regel nach der Verwandlung sofort ans Land, während die jungen *Tr. cristatus* häufig im Wasser bleiben.

Als später ihr Appetit sich gebessert hatte, waren sie nicht mehr im Stande, das Versäumte nachzuholen. Vielleicht, sogar wahrscheinlich, spielten auch innere Parasiten hierbei eine Rolle. Dass Protozoen, insbesondere Flagellaten, in unheimlicher Weise in den Gedärmen meiner Molche hausen, ersehe ich zu meinem Leidwesen aus den Mitteilungen von Frl. Dr. Marianne Plehn, welche es freundlichst unternommen hatte, eine Anzahl kranker Tiere zu untersuchen. Bei diesen Zwergen mag ihre verheerende Tätigkeit noch nicht soweit fortgeschritten sein, um ihre Lebenstätigkeit zu hemmen, aber das Wachstum beeinträchtigt haben.

Dass es möglich ist, auch *Triton marmoratus*, unter noch günstigeren Bedingungen, etwa bei reichlicher, vielseitiger Nahrung, gross zu ziehen, beweisen die Bemerkungen E. Zeller's und die Erfahrungen meines Freundes Herrn Alois Egger in Linz, welcher mir im Herbst 1904 ein 1902 selbst gezüchtetes prächtiges fast erwachsenes ♀ zusandte. Im Sommer 1905 mass es bereits 128 mm, jetzt 142 mm. — Ich selbst habe vor Jahren einen spät geborenen *Tr. marmoratus* im Larvenzustand überwintert, er wuchs bei intensiver Pflege bis auf 100 mm Länge heran, verschwand aber (im Sommer 1898) unmittelbar vor der Verwandlung aus dem unverdeckten Glase.

Dass kleine *Triton*-Arten auch bei der etwas einseitigen Kost, welche ich ihnen bieten konnte, trefflich gedeihen, bewiesen mir meine selbstgezüchteten *Tr. Boscai*, *Tr. italicus*, *Tr. vulgaris* etc., welche sich ebenfalls bei geringer Grösse (35—40 mm Länge) verwandelten und binnen 1 3/4 Jahren geschlechtsreif wurden. Von *Tr. Boscai* lebt z. B. ein 1899 geborenes ♀, welches inzwischen wiederholt Nachzucht ergab, noch jetzt bei bestem Wohlsein in einem Einmacheglase.

So extreme „Zwerge“, wie die oben geschilderten, dürften im Freien kaum vorkommen, jedenfalls würden sie bald zu Grunde gehen.

Im übrigen vermag man bei im Freien gefangenen „Zwergen“ das Alter nicht festzustellen.

Dass aber ähnliche ungünstige Lebensbedingungen ähnliche Erscheinungen zeitigen, beweisen die in meinem Vortrage angeführten Beispiele von Zwergformen in freier Natur.

Beispielsweise verwandelt sich *Pleurodeles Waltlii* Mich., der

Riese unter den Wassermolchen Europas, welcher nach Bedriaga[1]) in der Regel bei 110 mm Länge, ausnahmsweise und dann in „meist missbildeten Stücken“ bei 60—70 mm Länge in die Metamorphose tritt, unter Umständen noch bei weit geringerer Grösse. Am 30. 4. 1906 erhielt ich von Herrn Dr. Neumann aus Südspanien einen verwandelten *Pleurodeles Waltlii* von nur 42 mm Länge (der Schwanz war etwas verkürzt, die ursprüngliche Länge schätze ich auf 46 mm), welcher Mitte April mit anderen Larven in einer beinahe vertrockneten, fast nur noch Schlamm enthaltenden Pfütze gefangen war. Bei Herrn Dr. Neumann verwandelte sich das Tierchen bald und kam auch wohlbehalten nach Magdeburg. Seine Lebensenergie bewies es durch rasches Wachstum; heute, am 7. Juli, misst es schon 60 mm Länge.

Wenn solche Tierchen im Freien später günstigere Örtlichkeiten — Cisternen z. B. — auffinden, vermögen sie sich wohl weiter zu entwickeln und können nach Jahr und Tag die Normallänge von 200—220 mm erreichen. Unter dauernd ungünstigen Verhältnissen — knappe Nahrung und Wassermangel — würde sich aus solchen Individuen wohl eine Zwergrasse heranbilden. Doch ist mir eine solche von *Pleurodeles Waltlii* aus Spanien noch nicht bekannt.

Wohl aber kennen wir eine sichere Zwergform des nahe verwandten *Pleurodeles Poireti* Gerv. von Algier, und zwar die subsp. *Hagenmülleri* Lat. von Bône. Sie galt durch Jahrzehnte mit Zweifel als eigene Art, ist aber nach meinen Untersuchungen nur eine Zwergrasse.

Magdeburg, 7. Juli 1906.



[1]) Bedriaga, Die Lurchfauna Europas. II. Urodela. Schwanzlurche, Bull. Soc. Moscou 1897. (nouv. serie, t. X.) pg. 756.

Tafel I.



3 4 5 6

Fig. 1—2. *Callula verrucosa*

Fig. 3—6. *Triton pyrrhogaster* subsp. *orientalis.*

Tafel II.

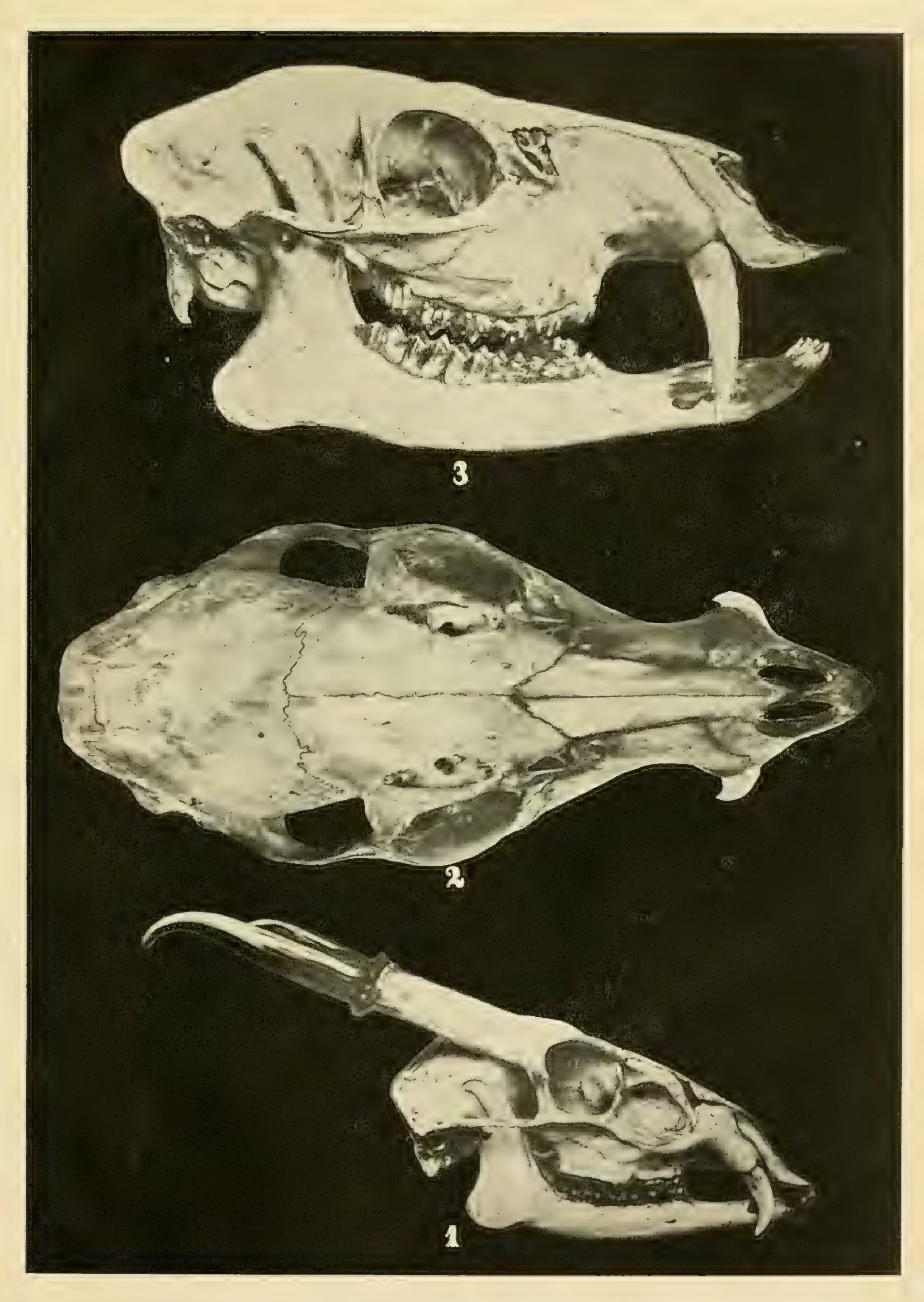


Fig. 1. *Cervulus sinensis* Hilzh. (Typus).
Fig. 2 und 3. *Hydropotes Kreyenbergi* Hilzh. (Typus)

Tafel III.

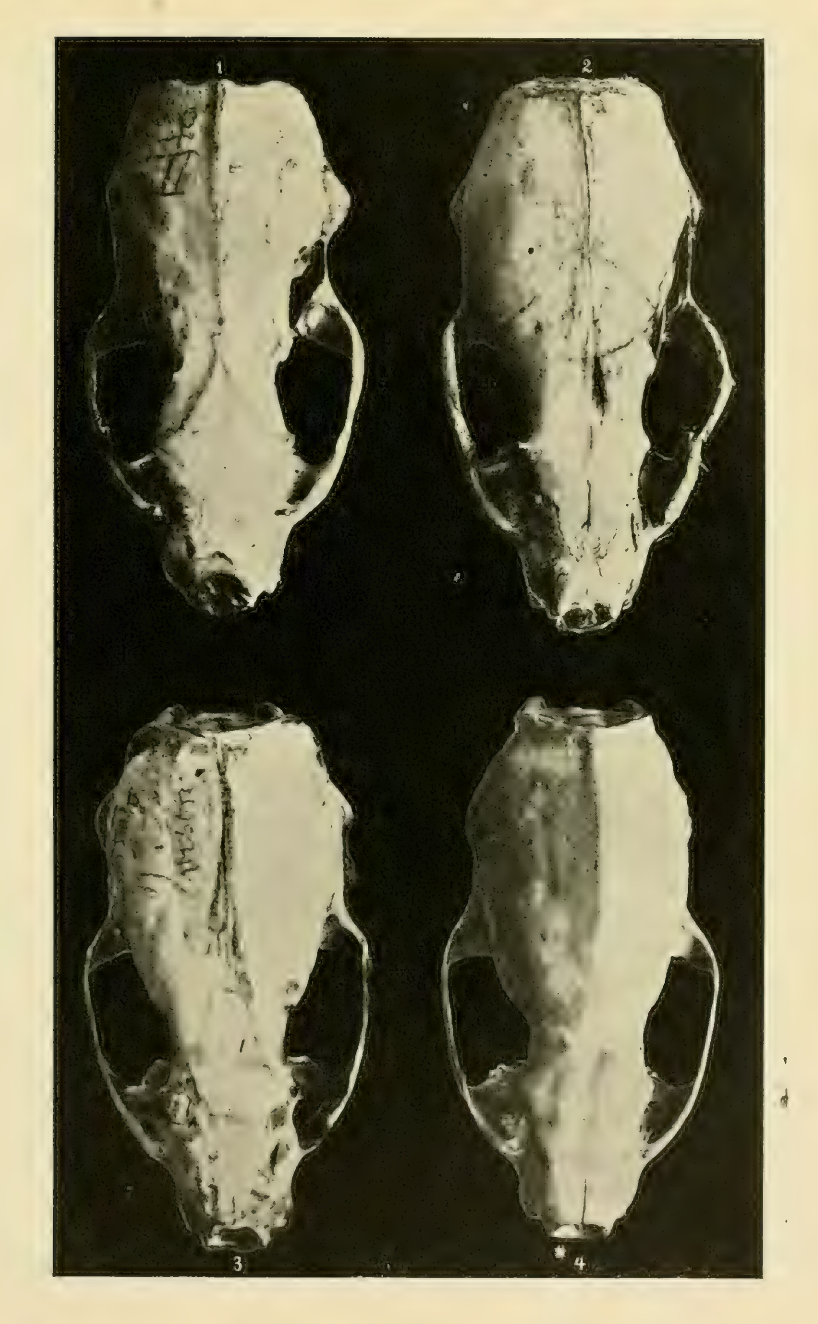


Fig. 1. *Putorius itatsi,* II ♂, Tokio. (Sammlung Strassburg).
Fig. 2. „ *davidianus,* Mittelchina. (Museum Magdeburg).
Fig. 3. „ *vison,* Minnesota. (Sammlung Strassburg).
Fig. 4. „ *sibiricus,* Sibirien 1844. (Sammlung Strassburg).

Tafel IV.

(Dieselben Schädel wie auf Tafel III.)

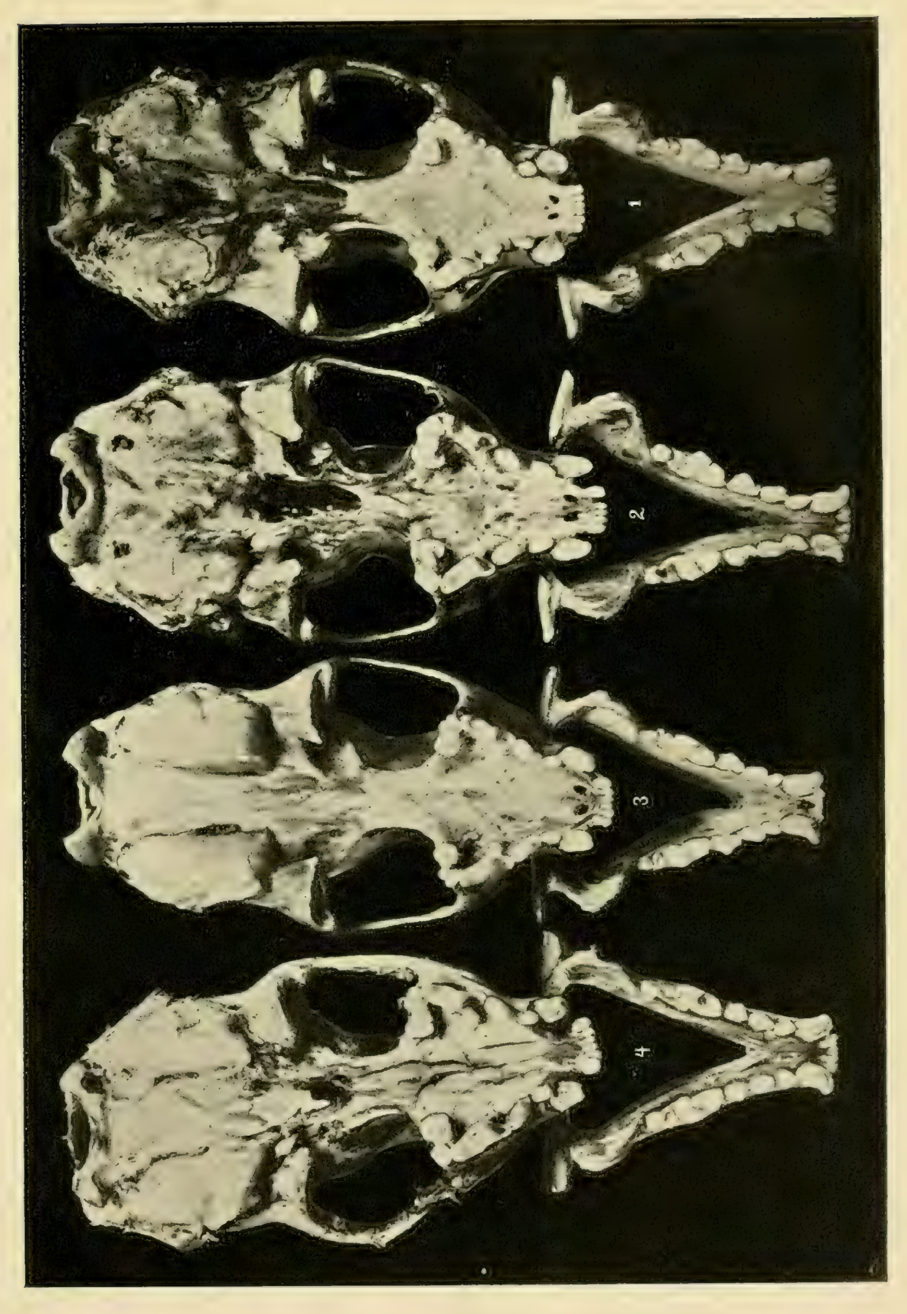


Fig. 1. *P. itatsi.*
Fig. 2. *P. vison.*
Fig. 3. *P. sibiricus.*
Fig. 4. *P. davidianus.*

Druck: R. Zacharias, Magdeburg-N.

MUSEUM
FÜR
NATUR- UND HEIMATKUNDE
ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

DIRECTOR PROF. DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT IV

O. v. Linstow: Die Verbreitung des Bibers im Quartär.

MIT ZWEI KARTEN.

MAGDEBURG 1908.

MUSEUM

FÜR

NATUR- UND HEIMATKUNDE

ZU MAGDEBURG.

ABHANDLUNGEN UND BERICHTE

HERAUSGEGEBEN VOM

DIRECTOR PROF. DR. A. MERTENS.

BAND I: HEFT IV

O. v. Linstow: Die Verbreitung des Bibers im Quartär.

MIT ZWEI KARTEN.

MAGDEBURG 1908.

Die Verbreitung des Bibers im Quartär.

Eine Literaturstudie.

Von O. v. Linstow in Berlin.

Mit zwei Karten.

Inhaltsverzeichnis.

Vorliegende Arbeit stellt einen Versuch dar, die frühere Verbreitung des Bibers zu verfolgen. Bei der ungewöhnlichen Zerrissenheit der Literatur und bei der Unmöglichkeit, sämtliche Quellen einzusehen, muss die Arbeit grosse Lücken aufweisen. Es wird daher die Bitte ausgesprochen, den Verfasser durch Nachweise von Funden oder Ergänzungen der Literatur nach Möglichkeit zu unterstützen. Immerhin mag diese Zusammenstellung als Vorarbeit für weitere Untersuchungen dienen.

Der ursprüngliche Plan, eine vergleichende Studie der einzelnen Überreste zu geben, musste aus Mangel an Zeit und Material aufgegeben werden. Vielleicht ist es aber nicht unwichtig, hervorzuheben, dass besonders die Sammlungen in Agram und in Halle eine grosse Anzahl von Biberresten beherbergen (von Krapina bzw. Taubach), so dass event. an diesen Punkten die Untersuchungen einzusetzen hätten.

Bei der Begrenzung der Art muss darauf hingewiesen werden, dass lediglich Trogontherium Cuvieri und minus sowie Castoroides Ohioensis als selbständige Arten aufgefasst sind, dass aber alle übrigen Nachrichten über quartäre Reste des Bibers sich stets auf Castor fiber L. beziehen, der demnach die vielen oft auch als eigene Arten angesprochenen Varietäten umfasst, wie vor allem den kanadischen Biber. Nur durch das Studium eines sehr grossen Vergleichsmateriales wäre es möglich, die Selbständigkeit der einzelnen Variationen als besondere Arten mit Sicherheit zu begründen. Giebel (Zeitschrift f. Naturwissens. 1878) erwähnt, dass nach der sehr umfangreichen Monographie der nordamerikanischen Nagetiere von Elliot Coues und J. A. Allen (Washington 1877) Castor europaeus und Canadensis nur leicht verschiedene Varietäten einer Spezies sind, womit Cuviers Ansicht bestätigt würde gegenüber Kuhl, Baird, Brandt (69) *), Blasius (57) u. A. Dabei unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass sich im Laufe der Zeit der kanadische Biber von dem europäischen immer

*) Die beigefügten Zahlen beziehen sich auf das Literatur-Verzeichnis S. 343—375.

weiter entfernen wird, nur gehen beide leider durch Ausrottung unfehlbar ihrem sicheren Ende entgegen. In jüngster Zeit hat Matschie (642) drei neue Arten vom Biber aufgestellt.

Die historischen Nachrichten sind zwar nach Möglichkeit vollständig, aber doch, soweit es angängig war, verkürzt wiedergegeben, um den Umfang der Arbeit nicht über Gebühr auszudehnen. Die weiteren Ausführungen mögen dann in der betr. Abhandlung (siehe Literaturverzeichnis) nachgelesen werden; zahlreiche Arbeiten über Lebensweise, Baue, Preis der Bibergeile u. a. m. sind nicht mit aufgeführt, eine erhebliche Anzahl von ihnen sind z. B. in der Arbeit von Dahms (126) angeführt. Die ältere Literatur (vor 1829) findet sich vollständig bei Brandt u. Ratzeburg (74). Über die Anatomie des Bibers finden sich viele Arbeiten in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, besonders in Bd. I, II, III, IV, V, VI, IX, X, XII, XIII und XVII, weitere Angaben enthalten die Zoologischen Jahresberichte. Die systematische Stellung usw. der Nager behandeln Brandt (70, 71), Schlosser (498, 500), Tullberg (661) und andere; die Literatur über die Zahnentwicklung ist bei Heinick (252) zu finden.

Die Anordnung des Stoffes bedarf einer Rechtfertigung. Einmal wäre es möglich gewesen, den geologischen Standpunkt zu betonen und zunächst die diluvialen, danach die alluvialen Funde zu besprechen. Das hätte aber in vielen Fällen zur Trennung gleicher oder benachbarter Vorkommen geführt, sodann war es aber oft nicht möglich, die fraglichen Reste mit Sicherheit dem Diluvium oder Alluvium zuzuweisen.

Die natürlichste Anordnung wäre wohl die Verteilung sämtlicher Funde auf die einzelnen Fluss-Systeme gewesen, aber auch dieses Verfahren ist aus Zweckmässigkeitsgründen aufgegeben und der geographischen Anordnung der Vorrang gelassen.

Den Biber weiter in das Tertiär zurück zu verfolgen, lag um so mehr ausser dem Bereich dieser Zusammenstellung, als darüber bereits die vorzügliche Arbeit von Schlosser (498) sowie auch das wichtige Verzeichnis fossiler Säugetiere von Roger (478) vorliegen.

Bei dem Literaturverzeichnisse ist zu bemerken, dass im wesentlichen nur diejenigen Arbeiten aufgenommen sind, die das Vorkommen oder das Fehlen des Bibers erwähnen, es sind daher die Angaben für einen bestimmten Fundort in der Regel nicht vollständig.

Die Übersichtskarte gibt nur diejenigen Orte usw. an, an denen der Biber selbst oder seine Überreste gefunden sind. Die sehr zahlreichen Stätten, die durch ihren Namen mit mehr oder weniger grossen Wahr-

scheinlichkeit auf die frühere Anwesenheit des Nagers hinweisen, sind nicht mit aufgeführt, dagegen nach Möglichkeit im Texte berücksichtigt. Über diese Namen schreibt Förstemann (168): „So sehr auch zuzugeben ist, dass dieses Wort (Biber) überhaupt zu Ortsnamen verwandt wird, so ist es doch mehr als unwahrscheinlich, dass alle folgenden und ausserdem das ganze Heer formell dazu stimmender neuer Namen das Andenken dieses Tieres bewahren sollen.“ Dieses Werk ist 1872 erschienen. Würde Förstemann geahnt haben, wie gewaltig nach dieser Zeit die Funde von Bibern sich gemehrt haben, so würde er sein Urteil wohl etwas eingeschränkt haben.

Eingesehen wurden die Sammlungen zu Agram, Berlin (Geologische Landesanstalt; Märkisches Provinzialmuseum; Museum für Naturkunde), Bern, Genf, Genua, Göttingen, Graz (Johanneum; Universitätssammlung), Halle, Lausanne, Leipzig, Luxemburg, Mailand, Mentone (Baoussé-Roussé), München, Prag (Museum des Königreich Böhmens; Museum des geologischen Institutes der k. k. deutschen Universität; k. k. geologisches Institut der böhmischen Universität), Rom, Trier, Wien (k. k. Geologische Reichsanstalt; k. k. historisches Hofmuseum), Wiesbaden. Allen ihren Leitern und Mitarbeitern sei an dieser Stelle nochmals für das freundliche Entgegenkommen der Dank des Verfassers ausgesprochen.

Ebenso ist Verfasser u. a. folgenden Herren, die die Arbeit wesentlich unterstützten, zu grösstem Danke verpflichtet:

E. Clerici, Rom. Prof. Dr. Conwentz, Danzig. Dr. P. Dahms, Danzig-Langfuhr. Dr. H. Friedrich, Dessau. Prof. Dr. Gottsche, Hamburg. Prof. Dr. Heck, Berlin. Konservator E. Krause, Berlin. Generaloberarzt a. D. Dr. v. Linstow, Göttingen. Prof. Dr. Mertens, Magdeburg. Dr. H. Menzel, Berlin. Bergrat Dr. Schafzarik, Ofen-Pest. (†) Dr. E. Schütze, Stuttgart. Forstrat Frhr. v. Ulmenstein, Dubno b. Böhm.-Skalitz. Dr. W. Wolff, Berlin. Dr. E. Wüst, Halle.

Trogontherium Cuvieri Fischer v. Waldheim 1809.

Trogontherium Cuvieri Owen.
Diabroticus Schmerlingi Pomel.
Conodontes Boisvilleti Laugel.
Castor veterior Lancaster.

Trogontherium Cuvieri Lartet.
Trogontherium Fischeri Brandt u. Ratzeburg.
Castor Trogontherium Cuv.; Eichw.
The Giant Beaver Newton.
? Le Castor de grande taille Jagor.
? Castor issiodorensis Gervais.

Nicht als Vorläufer, sondern als älterer Begleiter des Bibers erscheint in verschiedenen Ländern im jüngsten Pliozän oder im untersten Diluvium ein als Trogontherium Cuvieri usw. beschriebener Nager, der sich neben anderen Eigenschaften*) dadurch von Castor fiber unterscheidet, dass er $^1/_5$ grösser ist als dieser. In jüngster Zeit (1906) ist eine Arbeit von M. L. Collot (99) erschienen, in der Castor issiodorensis P. Gervais und Trogontherium Cuvieri vereinigt werden.

Gänzlich unsicher ist die Zurechnung eines in Spanien gemachten Fundes, der als „Castor de grande taille“ angeführt wird.

I. Spanien.

Es ist eben erwähnt worden, dass in Spanien an einer Stelle ein „Castor de grande taille“ aufgeführt wird; ob damit Trogontherium Cuvieri gemeint ist, ist ungewiss (cf. Spanien S. 228).

Lit. Jagor (275).

II. Frankreich.

In ähnlicher Weise wie bei den weiter unten erwähnten forestbeds und bei Mosbach finden wir in Frankreich zu Beginne des Diluviums eine Fauna, die noch Reste der Pliozänperiode beherbergt. Es sind dieses vor allem die Sande von Chalons St. Cosme, die auf typischem Oberpliozän auflagern, sowie die vielleicht etwas älteren Sande von St. Prest.

Saône-Gebiet.

Bei Chalons St. Cosme findet sich neben zahlreichen diluvialen Formen Trogontherium Cuvieri; auf Pliozän deutet nur noch Equus Stenonis hin.

---

*) Nagezähne von Trogontherium Cuvieri aussen nicht flach, sondern convex und mit granuliertem, anstatt mit glattem Schmelz bedeckt. Schlosser (498). Vgl. auch die Arbeit von Owen (651).

In der Nähe von Curtil fand Collot Reste von Trogontherium. Sie lagen in einem ziemlich feinen gelben Quarzsande, „qui est le prolongement de Chagny“. Letzteres ist typisches Oberpliozän, wie Collot auch auf Grund genauer Untersuchungen zu einer bisher nur sehr selten behaupteten Identität dieses Trogontherium Cuvieri mit dem pliozänen Castor issiodorensis gelangt.

Eure-et-Loire.

Etwas älter sind wohl die Ablagerungen von St. Prest, in denen ebenfalls Trogontherium gefunden wurde, daneben aber typische Pliozänformen wie Elephas meridionalis, Rhinoceros etruscus, Hippopotamus major usw. Depéret (613) fasst die Sande von St. Prest als jüngeres Oberpliozän auf im Gegensatz zum älteren Oberpliozän, wozu er die Fauna von Perrier und vom Arno-Tale rechnet.

Seine-Gebiet.

Die Ablagerungen von Chelles gliedert Ameghino folgendermassen:

1. Diluvium rouge,
2. Oberer Sand = Moustérien,
3. Kieselgeröllschicht = Archeuléen. Elephas primigenius.
4. Diluvium aggloméré = Chelléen. Elephas antiquus.

In 4, der tiefsten Schicht, Trogontherium Cuvieri neben Elephas antiquus, Rhinoceros Merckii, Hippopotamus u. a.

Ferner wird erwähnt, dass die Fauna der untersten Schichten des Sommetales — bei Abbeville Trogontherium und Machairodus — wie auch des Seinetales aus Elephas antiquus, Rhinoceros Merckii, Trogontherium und einem dem Elephas meridionalis sehr nahe stehenden Elephanten bestehe.

In einer dem „jüngsten Tertiär“ angehörenden Schicht von Levallois-Perret im Pariser Becken fanden sich Elephas priscus, Trogontherium und Halitherium.

Von Wichtigkeit ist endlich die Angabe von Rauber, dass man in einem einzigen Kieslager eines alten Flusslaufes im Seinebecken beim Boulogner Holz ausser mehr als 4000 durch Menschenhand bearbeiteten Feuersteinen Knochen von folgenden Tieren nachwies: Mammut, Riesenhirsch, gemeiner Hirsch, mehrere Rentierarten, Elen, Pferd, Esel, mehrere Nashornarten, Nilpferd, Schwein und Sumpfschwein, Höhlenlöwe, Wolf, Urstier, Schaf, Biber, Höhlenhyäne, eine Vogelart, Trogontherium und Halitherium; die beiden letzteren wur-

den mit den ältesten Geräten zusammen gefunden. Ob diese Tiere zu gleicher Zeit dort gelebt haben und ob sich alle ihre Reste auf primärer Lagerstätte befinden, scheint fraglich. Jedenfalls ist hier in wohl unzweifelhaft diluvialen Schichten Trogontherium neben Castor fiber gefunden.

Lit. Ameghino (37), Capitan et E. Collin (87), Collot (99), Depéret (139, 140, 613), Geinitz (200), Newton (418), Obermaier (424), Parat (433), Portis (452), Rauber (462), Reinhardt (470), Schlösser u. Seler (654), Schlosser (498), Struckmann (540), Zittel (609).

III. Italien.

An Fundpunkten für Trogontherium Cuvieri war allein die bekannte pliozäne Ablagerung am Arno-Tal zu ermitteln (Bosco). Selbst das so ausführliche Werk von Portis erwähnt Trogontherium aus Italien nicht. Ebensowenig ist dieser Nager in den Sanden von Leffe in der Lombardei, die eine ähnliche Mischfauna führen wie die forest-beds, beobachtet, dagegen ist an dieser letzten Fundstätte Castor fiber vorhanden. Die Vermutung, den von Geikie als fraglichen Castor europaeus von Leffe zitierten Nager vielleicht auf Trogontherium zu beziehen, war irrig, da Rütimeyer von dem Biber von Leffe ausdrücklich schreibt: „von dem heute lebenden Tiere nicht verschieden“.

Lit. Bosco (64), Cornalia (120), Geikie (197), Heer (251), Portis (452), Rütimeyer (486).

IV. Deutschland.

Mosbach.

In den eigentlichen Mosbacher Sanden, wohl vom Mosbacher Löss zu unterscheiden, tritt neben dem seltenen Biber das noch seltenere Trogontherium Cuvieri auf, Reste, die Lepsius für eingeschwemmt hält: „Während die Mollusken zumeist an den Orten ihres Fundortes oder doch nahe bei denselben gelebt haben, tragen die Reste der Landsäugetiere . . . . stets die deutlichen Zeichen von längerer Verschleppung und Verschwemmung im Wasser an sich; niemals trifft man zusammenhängende Skelette oder auch nur mehrere Teile desselben Skelettes zusammengelagert, sondern stets nur einzelne Stücke; oft sind die Knochen, Geweihe und Zähne stark abgerollt.“

C. Koch erwähnt einen Unterkiefer von einem Biber, der viel grösser ist als der von Castor fiber, aber nicht zu Trogontherium gehört, mit welchen er zusammen gefunden wurde. Er stellt ihn zu Castor issiodorensis, doch hält Schroeder wohl mit Recht dieses Stück nur für ein jüngeres Exemplar von Trogontherium Cuvieri.

Der geologischen Stellung nach entsprechen die Schichten mit Trogontherium wohl am ehesten den forest-beds von England.

Reste von Trogontherium Cuvieri und Castor fiber in der Sammlung der Kgl. Geologischen Landesanstalt zu Berlin und im Museum von Wiesbaden.

Lit. Geinitz (200), C. Koch (301), Lepsius (327), Pohlig (444, 446), v. Reichenau (468), Römer (476), Rothpletz (481), Schroeder (510), Struckmann (540).

Taubach b. Weimar.

Nach Pohlig ist bei Taubach häufig eine sehr grosse mitteldiluviale, ebenfalls von Mosbach zugleich nachgewiesene Rasse des Bibers, unter der wohl nur Trogontherium verstanden werden kann. Auch hier sind Biberreste reichlich vorhanden. Die geologische Stellung ist eine ähnliche wie von Mosbach, vielleicht ist Taubach aber etwas jünger.

Lit. Geinitz (200), Pohlig (444).

Marquede (Provinz Sachsen).

Bei Marquede fanden sich in den Rickert'schen Gruben in einer Tiefe von 4—5 m humose Einlagerungen mit Vivianit nebst unbestimmbaren Blattresten, ferner der Unterkiefer eines dem präglazialen Trogontherium Cuvieri nach der Bestimmung von Branca ausserordentlich ähnlichen Bibers. Auch sonstige Knochenreste und Flint sollen in diesen Schichten gefunden werden sein. Der Fund wohl kaum auf primärer Lagerstätte, sondern eher verschleppt, falls es sich wirklich um Trogontherium Cuvieri handelt.

Lit. Scholz (507).

? ? Rixdorf.

Die Notiz von Portis (452) (S. 128): „Sabbia di Mosbach e Rixdorf con Trogontherium“ dürfte sich wohl nur auf Mosbach beziehen.

(Über Klinge vergl. S. 277).

Jockgrimm bei Ludwigshafen.

Aus Tonen von Jockgrimm stammen Nagezähne, Unterkiefer und Molare von Trogontherium Cuvieri sowie ulna, radius, tibia, calcaneum. Ausserdem dort gefunden Rhinoceros etruscus, Equus. — Universitätssammlung von München.

V. Belgien.

Schmerling entdeckte Überreste von Trogontherium in den Höhlen von Lüttich (The Geol. Mag. VI, 1869, S. 63).

VI. Niederlande.

Vor wenigen Jahren war es Dubois geglückt, Äquivalente der Cromer forest-beds in Holland nachweisen zu können, und zwar bei dem Orte Tegelen in der Nähe von Venlo. Die Schichten führten an Säugetieren:

Trogontherium Cuvieri,
Cervus dicranicus,
„ teguliensis n. sp.
„ rhenanus n. sp.,
„ sp.,
Hippopotamus amphibius,
Equus Stenonis,
Rhinoceros etruscus.

Dieses Verzeichnis deutet mit Sicherheit darauf hin, dass die Ablagerungen älteren Schichten der forest-beds entsprechen, nämlich denjenigen, die die typische Mischfauna führen und deren Beziehungen zum oberen Pliozän sicher sind. Anderer Ansicht ist freilich Lorié, der diese Tonschichten mit Säugetierknochen als interglazial auffasst. — Biberreste scheinen hier zu fehlen.

Lit. Dubois (145—147), Lorié (342). Siehe auch die Kontroverse zwischen Forir und Velge über die Altersstellung dieser Schichten. (A. S. géol. de Belge, XXXII, 1905.) — Reste von Trogontherium in der Sammlung der Kgl. Geolog. Landesanstalt zu Berlin.

VII. England.

An der Ostküste Englands, vor allem bei Cromer in Norfolk, treten recht mächtige Ablagerungen auf, die den Übergang zwischen

dem jüngsten Pliozän und dem Diluvium vermitteln und durch ihre reiche Fauna und Flora berühmt geworden sind. Über die frühere mutmassliche Ausdehnung dieser Bildungen bis nach Dänemark hin vergl S. 301.

In einer der tiefsten Schichten der forestbed-series tritt neben Castor fiber auch Trogontherium auf.

Es folgen von oben nach unten:

1. Forestbed-Series.

Im Cromer forestbed, einem Diluvialtorfe, ist Trogontherium Cuvieri am häufigsten. Hier auch Castor fiber. Aus dem forestbed von East Runton bei Cromer stammt ein schöner Schädel von Conodontes Boisvilleti (= Trogontherium Cuvieri). Von Walker's Cliff (Norfolk) ebenfalls Trogontherium bekannt, desgleichen von Ostend bei Bacton in Norfolk (wohl kaum „Ostend, Belgium", wie Martin angibt). Von Mundesley bildet Reid drei Backenzähne ab. Andere Fundpunkte: West Runton und Kessingland. — Mehrere Reste von Bacton, Norfolk und Mundesley im Naturhist. Museum zu Mailand.

2. Weyborn Crag. Etwas älter als das forestbed; Trogontherium seltener, Biber nicht mehr erwähnt.

3. Fluviatiler oder Norwich Crag.

Älter als der Weyborn Crag. Trogontherium ebenfalls seltener (bei Thorpe), Castor fiber vorhanden; Trogontherium Cuvieri wird auch aus dem fluviatilen Crag von Suffolk angeführt neben Equus Stenonis, Elephas meridionalis, Mastodon.

4. In dem noch älteren Red Crag von Suffolk findet sich gleichfalls noch Trogontherium Cuvieri als Castor veterior, daneben tritt das kleinere Trogontherium minus und Castor fiber auf, doch hält Prestwich den Red Crag und Norwich Crag für zwei vollkommen gleichaltrige Bildungen. Diese Ablagerungen ruhen auf Schichten, die unzweifelhaft zum Pliozän gehören.

Schliesslich mag noch erwähnt sein, dass sich Trogontherium Cuvieri auch in Sanden mit Neritina fluviatilis im Ingress Tale bei Greenhithe, Kent fand. Diese Schichten entsprechen schon den Hochterrassenschottern mit Elephas antiquus und Rhinoceros leptorhinus.

Bei der geologischen Stellung jener Bildungen hat man die verschiedenen Stufen wohl zu unterscheiden. Die Ablagerungen der forest-beds selbst gilt als pliozän, präglazial, z. T. auch als interglazial. Jedenfalls liegt dort eine Mischfauna vor, die noch unzweifelhaft

Reste pliozäner Tiere führt neben solchen, die weit in das Diluvium hineinragen oder noch heute leben.

Die Literatur über die besprochenen Ablagerungen ist recht umfangreich, in folgenden Werken wird Trogontherium Cuvieri und Castor fiber erwähnt bzw. die Gliederung der dortigen Schichten besprochen: Collot (99), Dawkins (128, 129, 131), Depéret (139, 140), Dubois (147), Forsyth Major (170), Geinitz (199, 201), Heer (251), Lancaster (317), Lydekker (346), Martin (352), Morris (617), Neumayr (410), Newberry (411), Newton (412, 413, 416—418), Prestwich (453), Quenstedt (454), Reid (469), Rolle (479), Rütimeyer (487), v. Sandberger (490, 491), Schlosser (498), Struckmann (540), Woldřich (589), Zittel (609).

VIII. Russland.

In Sanden bei Taganrog am nordöstlichen Ufer des Asowschen Meeres wurde 1809 durch Fischer v. Waldheim ein fast vollständiger Schädel aufgefunden, der sich abgesehen von der Grösse durch verschiedene andere Merkmale von Castor fiber unterschied und unter dem Namen Trogontherium Cuvieri beschrieben wurde.

Lit. Cuvier (124, 632), Fischer (158), Giebel (211), Günther (235), Martin (352), v. Meyer (367), Newton (418), v. Nordmann (420), Quenstedt (454), Roger (478), R. Wagner (578).

Aus Sibirien liegt eine Angabe von Lydekker (345) vor, nach der sich ein Schädel von Trogontherium Cuvieri im Museum zu Moskau befindet, ferner eine andere Notiz (346) desselben Autors, dass Trogontherium von Norfolk bis Sibirien vorkomme. Nähere Fundpunkte in Sibirien waren nicht zu ermitteln, andererseits ist eine Verwechselung mit dem noch im europäischen Russland weitab von Sibirien liegenden Taganrog wohl kaum anzunehmen. Tscherski (560) erwähnt in seinem ausführlichen Werke nichts von Trogontherium, dagegen gibt Morris (617) einen Fund vom Biber aus Sibirien an.

Trogontherium minus Newton 1890.

Newton trennte von Trogontherium Cuvieri das etwas kleinere Trogontherium minus ab, welches er in Red Crag von Felixstow fand. Collot erwähnt ebenfalls Trogontherium minus und meint, dass es in etwas älteren Schichten als Trogontherium Cuvieri auftritt. Indessen ist oben gezeigt worden, dass der Red Crag neben

Castor fiber und Trogontherium minus auch Trogontherium Cuvieri beherbergt.

Vielleicht ist eine von Owen als Biber bestimmter und im Norwich Crag von Sizewell Gap bei Southwold aufgefundener Rest zu Trogontherium minus zu ziehen.

Lit. Collot (99), Newton (415, 416), Roger (478), Woodward and Sherborn (596).

Castoroides Ohioensis Foster 1838.

In ähnlicher Weise wie in Europa tritt in Nordamerika an der Grenze vom Pliozän zum Diluvium eine Mischfauna auf, die noch deutliche Reste des Pliozäns enthält neben solchen, die unzweifelhaft zum Diluvium gehören. Daher ist auch in diesem Falle die Zurechnung dieser Schichten zu der einen oder andern Formation mehr oder weniger willkürlich. Und wie in Europa neben dem Biber das gleichzeitige Trogontherium nachgewiesen ist, zeigen in Nordamerika derartige gleichaltrige Schichten neben Castor Canadensis einen anderen Nager, Castoroides Ohioensis. Es sind das die sog. Equus-beds und Megalonyx-beds. Erstere hält z. B. Cope für pliozän, während Branca ein etwas jüngeres Alter, nämlich Postpliozän oder Unterpleistozän wahrscheinlich macht.

Vielleicht geht Castoroides etwas höher hinauf bis in das Interglazial, da dieser Nager nach Newberry zusammen mit Mammut und Mastodon am Ohio in einem forest-bed entdeckt wurde, das zwischen zwei Lehmschichten unzweifelhaft glazialen Ursprungs lagerte.

Gefunden wurde Castoroides u. a. in den Megalonyx-beds des Staates Ohio (Nashport), hier mit Mastodon Ohioticus, nach Schlosser diluvial, und zugleich mit Castor fiber, ferner bei Memphis, Tenn., auch hier mit Castor fiber („Americanus"), bei Greenfield (Indiana) und in der drift des Mississippi-Tales. — Weiterer Fundpunkt die Mammutschlucht des Mississippi bei Natchez. Ein Schädel entstammt dem Clyde-Flusse in New-York (Bronn, Lethaea III. 1047). Die Equus-beds vom Silver Lake (Oregon) lieferten gleichfalls Castoroides neben Castor fiber. Ferner wird Castoroides sp. angeführt von Hay Spring am Niobara-Fluss in Nebraska.

Von Chester und Alton, Ill., kennt man aus dem Löss Mastodon, Megalonyx, Bos primigenius und Castoroides Ohioensis.

Castoroides ist der grösste aller bekannten Nager (Schädellänge 26 cm!) und kommt nach Schlosser dem Ursus americanus in seinen Dimensionen nahe. Jedenfalls repräsentiert er aber eine durchaus selbständige Art und ist nicht, wie Newberry will, mit dem Trogontherium der forest-beds zu vereinigen. Eine gute Abbildung eines Schädels findet sich z. B. bei Martin.

Lit. Branca (67), Cope (113, 114), Cope and Wortmann (119), Giebel (211), Leydig (325), Martin (352), Matthew (357), Moore (378, 379), Neumayr (410), Newberry (411), Roger (478), Schlosser (498), E. Schmidt (502), Udden (621), Wyman (601), Zittel (609).

Die bisherigen Untersuchungen ergeben demnach, dass Trogontherium im reinen Pliozän (Arnotal; St. Prest) auftritt, seine Hauptentwicklung aber in etwas jüngeren Schichten der wohl mehr oder weniger gleichaltrigen Ablagerungen der forest-beds, von Mosbach und Taubach besitzt. An diese würden sich von deutschen Vorkommen noch die Sande von Mauer bei Heidelberg und Kiese von Süssenborn (Thüringen), von italienischen die von Leffe in der Lombardei anschliessen, die freilich bisher Trogontherium nicht geliefert haben. Ein etwas jüngeres Alter nehmen die Sande vom Ingress-Tale bei Greenhithe ein, die auch noch Trogontherium führen.

Zu derselben Zeit, zur Zeit der Mischfaunen, ist für Trogontherium in Nordamerika Castoroides entwickelt, und sowohl in Europa wie in Amerika findet sich in dieser Grenzfauna vom Pliozän zum Diluvium neben diesen beiden Gattungen Castor fiber (bzw. Canadensis), der reinen Pliozänablagerungen so gut wie gänzlich fehlt.

Die Lebensdauer von Trogontherium und Castoroides ist recht kurz, sie verschwinden beide sehr bald wieder und zwar beim Beginne der grossen Vereisung. Sie gehören gleich Hippopotamus, Elasmotherium usw. zu denjenigen Formen, die sich den klimatischen Veränderungen zur Eiszeit nicht anpassen konnten und vernichtet wurden.

Anhangsweise mag noch erwähnt werden, dass Moore (380) auf Grund eines Zahnes eines in Georgia gefundenen riesigen Nagers die Art Castoroides georgiensis aufstellte, doch hält Cope diesen Zahn für den unteren Eckzahn von Hippopotamus amphibius.

Über Amblyrhiza vergl. v. Zittel, Palaeozoologie, I, 4. S. 547 und Roger (478), S. 136.

Castor fiber L.

Ὁ καλούμενος κάστωρ Aristoteles.
Fiber ponticus Plinius.
Canis ponticus Serv. ad Virg. 1. G. 58.
Castor communis Linné.
Castor fiber fossilis Cuv., Cornal., Nehring, Newton, Brandt-Woldřich.
Common beaver Shaw.
Castor des tourbières Cuv.
Trogontherium Werneri Fisch.
Castor Werneri Cuv., Giebel, Fischer.
Palaeomys spelaeus Wagn.
Castor spelaeus Pict.
Castor europaeus Owen, v. Münst.
Castor antiquus v. Münst.
Castor priscus Schmerl.
Castor Cuvieri Pict. (nec Fisch.)
Castor praefiber Depéret; Boule.
Castor Galliae Desmarest; Geoffr.
Castor Fiber var. Gallicus Fisch., Gieb.
,, ,, ,, flavus vel stramineus Fisch.
,, ,, ,, varius Gmel.
,, ,, ,, variegatus Fisch.
,, ,, ,, albus Kerr.
,, ,, ,, solitarius Kerr.
,, albus Briss.
,, Fiber, var. albus Gmel., Fisch.
Castor Canadensis Kuhl.
Castor Canadensis fossilis Leidy.
Castor Carolinensis Rhoads.
Castor pacificus Rhoads.
Castor frondator Mearns.
Castor texensis Bailey.
Castor Americanus Cuv.
Castor fiber Americanus Wyman, Wagner.
Castor du Canada Cuv.
Castor Fiber, var. niger, Erxleb., Fisch.
Castor (fiber) Antiqui Pohl.
Castor Danubii Geoffr.

Castor des lignites Cuv.
Le Bièvre du Gardon Cuv.
Castor turfae (cf. S. 275).
Torfbiber Eigenbr.
Castor albicus Matschie.
„ balticus Matschie.
„ vistulanus Matschie.

A. Europa.

I. Spanien.

Aus Spanien muss der Biber schon seit sehr langer Zeit verschwunden sein, da neuere Nachrichten vollkommen fehlen.

An Funden kann nur eine Notiz von Jagor (275) angeführt werden, der Knochenreste aus der Höhle Cueva di Dima, eine kleine Meile nordöstlich von Villáro in Biscaya, durch den älteren Lartet bestimmen liess. Es fanden sich daselbst neben Cervus elaphus und Capra ibex: un fragment de grosse incicive que je ne peux attribuer qu'à un Castor de grande taille. Ferner: une demi-machoire de Campragnol (Kl. Feldratte). Dass mit diesem Castor de grande taille das Trogontherium Cuvieri gemeint sein soll, erscheint fraglich. Sodann bemerkt Virchow (571), dass Nordspanien reich an Höhlen mit Knochenbreccien, die niemals das Rentier, wohl aber Edelhirsch, Steinbock, Pferd und Biber geliefert haben.

Alle übrigen Notizen von Brandt u. Ratzeburg (74), Grevé (230), Köppen (303) usw. greifen auf den alten Strabo (533) zurück, der schreibt: . . . *κάστορες φέρουσιν μὲν οἱ ποταμοὶ* . . . , eine Stelle, die auch Conrad Gessner (210) 1551 wiedergibt mit den Worten: Hispanien, vast bei allen Wassern, wie Strabo sagt. Wichtig ist auch noch die Bemerkung von W. Blasius (56), dass nach verchiedenen arabischen Schriftstellern der Biber in Spanien vorkomme. Dass dieses Tier sich dagegen bis jetzt in Spanien erhalten habe, wie Fitzinger (163) 1865 angibt, erscheint ausgeschlossen, ebenso die gleiche Behauptung von Raff (455) vom Jahre 1781.

Auffallend ist, dass trotz aller dieser Angaben keine Reste vom Biber in der Arbeit von Calderon (86) über die fossilen Säugetiere Spaniens angeführt werden.

Ebenso sind nach gütiger Mitteilung der Comisión Del Mapa Geológico de España zu Madrid in Spanien nur Reste des tertiären

Castor Jaegeri aus der Cerdaña (Pyrenaeen), Prov. Gerona, bekannt geworden (Revolle et Depéret. Note sur la Géologie et les mammifères fossiles du bassin lacustre miocène supérieur de la Cerdogne. — Bull. d. l. Soc. géol. de France. 3e Sér. Tome XIII. 1885).

Dagegen liegen nach gefälliger Äusserung der Commissão Do Serviço Geologico zu Lissabon überhaupt gar keine Nachrichten über die frühere Verbreitung des Bibers in Portugal vor.

II. Frankreich.

Von Montpellier wird Castor Danubius angeführt, doch wird es sich wohl um den pliozänen C. sigmodus Croiz. handeln.

An altquartären Fundpunkten für den Biber wäre in erster Linie die Fauna in den Hochpyrenäen bei Montsaunés zu nennen, woselbst sich der Biber zusammen mit Rhinoceros Merkii, Canis, Elephas, Sus, Höhlenbär, Stachelschwein, Pferd, Edelhirsch, Hase und Murmeltier gefunden hat. Auf wärmeres Klima deutet insbesondere das Vorkommen von Affen (Macacus tolosanus) und der gestreiften Hyäne. — Über eine dem Alter nach vielleicht verwandte Fauna siehe Seite 249.

Einen ähnlichen Horizont mögen die Höhlenfunde aus dem südöstlichen Frankreich einnehmen, so z. B. die Höhle von Roc-Traiicat (Ariège), in der sich Reste vom Biber nebst solchen von Megaceros und Hyaena spelaea vorfanden. Die Biber sind in der dortigen Gegend selten, doch kann Harlé (238) 1893 schon 13 Fundorte von diesem Nager anführen.

Ebenso deuten die Funde in der Knochenhöhle von Montmaurin (Haute Garonne) auf ein wärmeres Klima. In der Breccie daselbst fanden sich Rhinoceros Merckii, Hyaena brunnea, Equus caballus, Sus scrofa, Bos sp., Cervus elaphus, capreolus, Castor, kleiner als fiber. Die in den oberen Schichten (Höhlenerde) angetroffenen Tierreste gehören viel jüngeren Arten an.

Bei La Celle unweit Moret, vielleicht gleichaltrig mit St. Prest (cf. S. 219), wurden in einem Kalktuffe die Knochen vom Biber, Schwein und Edelhirsch und die Schalen von 35 Weichtier-Arten und zahlreiche Blätter gesammelt.

Die pleistozänen Höhlen von Lunel-vieil und Vcidon lieferten gleichfalls Biberreste, daneben Rentier und gestreifte Hyäne.

Wesentlich jünger scheint die Höhle von Montfort à St. Girons (390 m) zu sein (älteres Neolithikum), es geht aus dem Zusammenvorkommen des Bibers mit zahlreichen Resten von Hirschen

und Rehen hervor, dass das dortige Land am Ende der Diluvialzeit bewaldet war.

Über das Vorkommen des Bibers in Kiesschichten des Boulogner Holzes bei Paris vergl. S. 219.

Die Spalte von St. Aubin bei Chagny enthielt Knochen vom Menschen, ferner Hase, Biber, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne usw. — Solutréen z. T.

Ebenso konnte der Biber in einer Höhle bei Rosillon (Ain) nachgewiesen werden (z. T. paläolithisch).

Die Höhle von La Mouthe (Dordogne) war zweimal von Menschen bewohnt, im Neolithikum und in älteren Schichten; in letzteren Biber.

Die Station von Ménieux an der Nizonne bestand aus mehreren Höhlen, in einer derselben Biber. Solutréen-Magdalénien.

In den Schottern von Villefranche an der Saône, nördlich von Lyon, die der Mammutperiode — letzte Glazialzeit — angehören, fanden sich ebenfalls Reste vom Biber.

Dem jüngeren Pleistozän werden die Funde aus der Grotte de l'Herm bei Foix zugeschrieben, die ausser Biber Höhlenbär, Ursus priscus, Höhlenhyäne usw. enthielten. Aus dem Magdalénien (z. T. etwas jünger) stammen die Ablagerungen der Grotte du Mas d'Azil (320 m), sie führen u. a. Edelhirsch, Cervus Canadensis, Ren, Steinbock, Gemse, Auerochs, Pferd, den braunen Bären und den Biber, daneben rotgefärbte Menschenknochen.

Giebel führt ganz allgemein an, dass die jüngsten Tertiärschichten und die Diluvialgebilde der Auvergne Überreste vom Biber enthalten. Auch hier wird es sich beim Tertiär wohl nicht um Castor fiber handeln.

Bisherige Literatur. Boule (66), Chauvet (92), Collot (98), Cuvier (124), Dawkins (131), Depéret (139, 140), Gaillard (194), Geinitz (200), Geoffroy St. Hilaire (205), Gervais (207, 208), Giebel (211, 212), Harlé (238, 239, 241, 242), Heer (251), Hoernes (263), Joly (279), v. Meyer (367), Piette (442), Portis (452), Rauber (462), Rivière (474), v. Sandberger (490), de Serres (519), Struckmann (540), Tournier et Guillon (557).

Aus dem Quartär des Loire-Beckens wird ebenfalls Castor fiber erwähnt, desgleichen aus einer Spalte von St. Martory (Haute Garonne); hier liegen Schotter mit neolithischen Menschenresten, darunter Palaeolithikum mit Biber, Bär, Dachs usw. und rohbearbeitetem Silex.

Aus der neolithischen Periode von S ü d o s t - F r a n k r e i c h führt Rothpletz den Biber an und meint, dass er dem Südwesten fehle, dagegen ist nach Martens u. Collomb dort Castor europaeus früher heimisch gewesen, später aber ausgerottet.

Von reinen diluvialen Funden wäre noch P u y - d e - D ô m e sowie die Knochenbreccie von M o n s e m p r o n am Ufer des L o t aufzuführen, in der neben dem Biber bestimmt werden konnten: Hyaena spelaea, Ursus, Rhinoceros, Equus, Bos, Cervus euryceros, C. tarandus, Lepus, Lupus u. Vulpes. Eine ähnliche noch artenreichere Fauna lieferte die Knochenbreccie von L a P e l é n o s , in der ausser den oben angeführten Resten noch solche vom Steinbock, Kaninchen, Sus scrofa und mehrere Nager und Fledermäuse vorkamen.

Die Knochen und Zähne von A u b e s i e r (Vaucluse) verteilen sich auf: Mensch, Höhlenlöwe, Wolf, Fuchs, brauner Bär, Biber, Wildschwein, kanadischer Hirsch, Edelhirsch, Reh und Rind. — Ältere Steinzeit, Moustérien.

Parat untersuchte 60 Höhlen des E u r e - u n d Y o n n e - G e b i e t e s , deren Fauna war: Löwe, Luchs, Wolf, Fuchs, Eisfuchs, Hyäne, Höhlenbär, Dachs, Hippopotamus, Rhinoceros, Mammut, Pferd, Wildschwein, Riesenhirsch, Edelhirsch, Ren, Saiga, Auerochs, Bison, Steinbock, Schaf, Biber, Murmeltier, Hase, Arvicola; etwa die Hälfte der Höhlen enthielt Spuren des Menschen. Die Tiere der neolithischen Zeit (sechs Stationen mit Menschenknochen) verteilen sich auf: brauner Bär, Wolf, Fuchs, Dachs, Pferd, Schwein, Edelhirsch, Reh, Rind, Schaf, Biber, Murmeltier und Hase.

Dem „Quarternaire inférieur“ gehören die Tuffe von N o g e n t - s u r - S e i n e an, die ausser Landschnecken Reste vom Biber, Hund, Mammut, Rhinoceros und Edelhirsch enthielten; Pflanzenreste häufig.

In postdiluvialer Zeit hat der Biber eine sehr grosse Verbreitung besessen, er wird angeführt aus B u r g u n d , vom Ursprung der S e i n e und A u b e (hier auch aus Tuffen bekannt) und besonders zahlreich aus L a n g u e d o c . Ferner fand man ihn an der M a r n e , S a ô n e , I s è r e und O i s e , vor allen Dingen aber an der R h ô n e , an der er noch heute lebt. Von letzterem Punkte werden auch die sogen. Biberfallen erwähnt, die sich später als Entenfallen erwiesen (cf. S. 292 u. 316).

Auch in Grabstätten von P a r i s fanden sich Reste von Bibern.

Biberfunde aus Dolmen (Neolithikum) sind selten, kamen aber

bei Argenteuil zusammen mit Eber, Dachs, Pferd, Hirsch und Schildkröte zu Tage.

Ein Schädel vom Biber, gefunden im Alluvium der Issoire in der Auvergne, ist von Blainville abgebildet, andere Biberfunde aus der Auvergne auch sonst noch erwähnt, z. T. wohl diluvial.

Im Tal der Somme enthielt der 20—30′ dicke Torf in seinen oberen Lagen römische und keltische Reste, in den unteren geschliffene Steinwaffen und Knochen von Ursus arctos und Castor fiber. Auch Reste eines „versteinten" Schädels vom Biber grub man im Somme-Departement aus, desgleichen Knochen dieses Tieres bei Annecy in Savoyen und in einer Pfahlbaustation zu Bourget ebendaselbst.

Durch Senken des Wasserspiegels im Lac de Chalain (Jura) um 3 m wurden daselbst im Jahre 1904 Pfahlbauten blossgelegt, die Küchenrückstände, Topfwaren, Gegenstände aus Feuerstein, Reste von Geweben und Knochen vom Bär, Hirsch, Damhirsch, Wildschwein, Biber, Hund, Pferd, Rind und vom Menschen lieferten, die im Museum zu Lons-le-Saunier liegen. Metalle fehlen. Jüngere Steinzeit. Aus derselben Periode stammen Biberreste, die in der Höhle von Courchapon (Doubs) gefunden wurden; die darüber liegenden drei Schichten, die der gallischen, römischen und einer noch jüngeren Epoche angehörten, enthielten nichts vom Biber.

Andere Funde vom Biber rühren aus der Umgegend von Troyes (Champagne) her. Postdiluvial dürfte auch der Fund von Tersanne, nördlich von La Drôme, sein, wo Reste vom Biber zusammen mit Helix und anderen Schnecken in einer Sandgrube beobachtet wurden.

In historischer Zeit, „à l'époque gallo-romaine", lebte der Biber, abgesehen von den oben bereits angeführten Flüssen, besonders zahlreich auch am Doubs, in dessen Sand- und Kiesablagerungen man noch heute Reste von ihm findet.

Aus dem Torfe der Umgegend von Audenarde konnten Reste von Biber und anderen Tieren bestimmt werden.

In keltischen Dolmen und Begräbnisplätzen fand man Knochen von Haustieren, ja selbst vom Biber (siehe oben), jedoch keine Reste vom Rentier. Dieses wird darauf zurückgeführt, dass die Kelten alle Gegenstände, die ihnen lieb waren, verbrannten, darunter auch Tiere (Caesar, de bello gallico VI, 19).

Im Mittelalter wurde das Fleisch vom Biber von den Klöstern, besonders gern von den Kartheusern, welche gar kein Fleisch essen

durften, mit Vorliebe angekauft und es wurde daraus ein schmackhaftes Essen bereitet. Ein von der medizinischen Fakultät zu Paris abgegebenes Gutachten ging dahin, dass man den Biber als Fisch anzusehen hätte, und der Klerus gab ihn deshalb ganz oder teilweise statt der Fischspeisen während der Fastenzeit frei.

Weitere Literatur. Anon. (11, 625), Anfrie (627), Aymard (43), Blainville (54), Blasius (56), Brandt (72), Brandt u. Ratzeburg (74), Clerici (93), Combes (100), Croizet et Jobert (123), Cuvier (632), Dahms (126), Dawkins (131), Delvaux (138), Fitzinger (163), Fliche (166), Garrigou (195), Geikie (197), Geoffroy St.-Hilaire (205), Gérard (206), Gervais (207), Harlé (240), C. K. (280), Keferstein (287), Lartet et Christol (321), Léguay (323), Levi (329), Martens u. Collomb (350), H. v. Meyer (367), Malin (385), Munro (391), Parat (433), Pictet (441), Pomel (447, 448), Rauber (462), Regnault (467), Reinhardt (470), Rothpletz (481), v. Sandberger (490), Villot (566), R. Wagner (578), Woldřich (589).

Lit. über den Rhône-Biber. Anon. (22, 624), Dahms (127), Desmarest (659), Groult (634), Hesse (636), Mayet (643), Mingaud (372, 373, 645—647), Mitford (374), Neuville (648) u. a.

Im Museum zu Genf befindet sich ein Biberexemplar aus der Ardèche, einem Nebenfluss der Rhône

Lit. Girtanner (217).

Geographische Namen.

Bièvre, Fluss in den Ardennen, Nebenfluss der Aisne.
„ , Nebenfluss der Isère.
„ „ des Loir-et-Cher.
„ „ der Sarre.
„ , Dorf im Dép. des Ardennes.

Eine Landschaft östlich der Rhône heisst Bièvre und südlich von Paris liegt ein Ort Bièvres an der Bièvre.

Die Bévéra entspringt in Frankreich, ihr Unterlauf liegt aber bereits gänzlich auf italienischem Gebiete (cf. Seite 235). — Breuvannes (nach Kurth [314]), Ort im Départ. Haute-Marne.

III. Italien.

Lombardei.

Leffe. Das Vorkommen des Bibers in Leffe bei Gandino in der Nähe von Bergamo ist schon oben (S. 220) erwähnt. Er findet

sich in den dortigen Ligniten zusammen mit Elephas meridionalis, Rhinoceros etruscus, Bos etruscus, Cervus elaphus u. C. dama. Ebenso fehlt weder der Hirch noch der Biber in den modernen Torfbildungen an den lombardischen Seen. — Mehrere Nage- und Backenzähne im Naturhist. Museum zu Mailand.

Lit. Blasius (56), Clerici (93), Cornalia (120), Geikie (197), Heer (251), Portis (452), Rütimeyer (486).

In einigen Terramaren Italiens — eigentümliche bis 0,75 m mächtige und in Vertiefungen des bearbeiteten Erdreiches aufgefundene Kulturschichten — „halb dänische Kjökkenmöddinger, halb schweizer Pfahlbauten", wurden neben dem Biber der Hirsch, die Ziege und zwei Rinderrassen nachgewiesen. Sie sind nicht nur in der Lombardei bei Brescia, sondern auch in anderen Provinzen verbreitet, so in der Nähe von Modena, bei Reggio (Emilia), unweit Albinea und im Vibrata-Tal. Unter den Knochen des zuletzt genannten Fundpunktes ist auch das Reh, Wildschwein, Torfschwein, Pferd und Schaf vertreten. Man schliesst aus dem Fehlen des Hundes, dass diese Kulturstätten älter sind als die Pfahlbauten der Schweiz und Oberitaliens, in denen bereits der Hund als Begleiter des Menschen auftritt. Aus den Terramaren Oberitaliens sowie aus den Pfahlbauten von Imola sind Biberreste bekannt, ebenso aus dem Tamigi-Tal.

Lit. Alsberg (34), Clerici (93), Strobel (537).

Venetien. Biberknochen im Tal Vallese bei Verona, gefunden 1869 im postglazialen Torfe. Ferner hat der Biber früher am Po gelebt, „da der Pau ins Meer läuft".

Lit. Clerici (93), Gessner (210), Heise (254), de Stefani (529).

Toscana. Arnotal. Aus pleistozänen Ablagerungen des Arnotales werden Biberreste angeführt zusammen mit Mammut, Nashorn, Hyäne und Nilpferd. Auch das sonstige Toscana ist reich an quartären Biberresten: Val di Chiana mit den Hauptfundorten Maspino, Malafrasca usw. (bei Arezzo), ferner Ponte alla Nave u. Montioni. Neben dem Biber Elephas antiquus, primigenius, Rhinoceros hemitoechus (Rh. leptorhinus Owen z. T.), Equus caballus, Bison priscus, Bos primigenius, Cervus megaceros, elaphus, Canis lupus.

Ein Schädel von Castor fiber aus der Umgebung von Arezzo im Museum für Geologie und Palaeontologie zu Florenz.

Lit. Bosco (65), Buckland (78), Clerici (93), Owen (429), Ricci (471), Rütimeyer (486), Toula (558), Woldřich (589).

Umbrien und Rom.

Zahlreich sind die Biberfunde vor allem in Rom und nächster Umgebung. Dort ist er gefunden in den Kiesen vom Monte Sacro und in denen der Via Flaminia, ferner auch am Janiculus in Schichten, die denen der forest-beds, von Leffe, St. Prest usw. an die Seite gestellt werden. Aber auch aus den Alluvionen der Umgegend von Rom ist er bekannt geworden. Ja, es ist sogar darauf hingewiesen worden, dass der Biber in Mittelitalien einige Jahrhunderte vor Christi Geburt selbst dem gewöhnlichen Volke gut bekannt sein musste, da nach einer Stelle des Plautus das Verzehren der Weiden durch den Biber als etwas auch dem Volke Bekanntes erwähnt wird.

In der Universitätssammlung zu Rom liegen verschiedene Reste vom Biber, so vom Castel guibileo, Ponte molle und von der Grotte des Monte delle Gioie.

Lit. Blasius (56), Clerici (93—95), Indes (267), Meli (358), Ponzi (449), Portis (452), Tuccimei (562), Woldřich ((589). Weitere Literatur mag man in der ausführlichen eben angeführten Abhandlung von Clerici (94): Sul Castor fiber usw. nachlesen.

Abruzzen. Funde vom Biber aus einem Süsswassermergel vom Kastel S. Pietro in Sabina.

Lit. Clerici (95), Tuccimei (562).

Ganz allgemein wird noch das Vorkommen des Bibers in Italien erwähnt von Gessner (210), Grevé (230), Keller (291), Köppen (303) und Raff (455).

Wie lange sich dieses Tier in Italien gehalten hat, lässt sich nicht genau ermitteln, doch lebte er noch im 15. Jahrhundert am Po, und im Jahre 1541 wurde noch ein Exemplar von Amatus Lusitanus zu Ferrara anatomiert. [Clerici (93), Woldřich (589).]

Geographische Namen.

Östlich von Como fliesst eine Bevern und nordwestlich von Ventimiglia gibt es einen Ort Bevera an der Einmündung der aus Frankreich kommenden Bevera in die Roja; Ort Beverino b. Genua.

Trotz dieser erdrückenden Beweise wird das frühere Vorkommen des Bibers in Italien von Kittl (292) geleugnet, er schreibt (1891): „Der einst in ganz Europa (mit Ausnahme der Italienischen und der Balkan-Halbinsel) verbreitete Biber ist nun auf einige Bezirke Russlands und auf die Elbstrecke zwischen Wittenberg und Magdeburg beschränkt.“

Dagegen scheint aus den Funden in Italien mit Sicherheit hervorzugehen, dass der Biber daselbst eine Südgrenze seiner Verbreitung besessen hat, er ist weder nach Flores (167) im südlichen Italien noch nach Anka (41) und auch Pohlig*) in den Knochenhöhlen Siziliens aufgefunden worden, wie man auch keine Reste von ihm auf Capri entdeckt hat, das nach Cerio (91) lieferte: Elephas antiquus, Hippopotamus, Rhinoceros tichorhinus, Ursus spelaeus, Cervus, Sus scropha, Canis, Felis tigris (?); Schildkröte.

Ebenso enthielten auch die Höhlen bei Pertosa (Salerno), die Romanelli-Höhle bei Castro (Terra d'Otranto) und die Teufelshöhle bei Badisco (Terra d'Otranto) keine Biberreste.

Lit. Pertosa: Carucci (90), Patroni (434), Regàlia (463, 464). Romanelli: Stasi u. Regàlia (465, 466). Teufelshöhle: Stasi (524).

IV. Schweiz.

In der Schweiz hat der Biber in neolithischer, z. T. auch in palaeolithischer Zeit eine sehr grosse Verbreitung besessen, vor allem in den Pfahlbauten.

Als man vor längerer Zeit **) in der Schweiz die ersten Pfahlbauten auffand, konnte man zunächst eine richtige Erklärung ihrer Entstehung nicht finden und hielt sie für — Biberbauten!

Am häufigsten fand sich der Biber in den Pfahlbauten von Moosseedorf ***), wo man Stücke von 8 Individuen ausgrub, ebenso war er auch in Robenhausen häufig, etwas spärlicher bei Wauwyl, Wangen und Koncise (ein Unterkiefer im Museum zu Genf), die alle in die jüngere Steinzeit zu stellen sind. Ebenso gehören hierher und haben den Biber geliefert Meilen, Lürscherz und Möringen am Bieler-See (Reste von fünf Individuen) und Auvernier (z. T. schon Bronzezeit). Weitere Stationen mit Biberfunden: Yverdon, Montalbau, Greng am Murten-See (im Museum zu Freiburg ein sehr gut erhaltener, mit allen Zähnen versehener Unterkiefer), Baldegger-See (mehrere Knochen), Burgäschi-See (Unterkiefer mit abgeschliffenen Schneidezähnen; diente wohl als Schaber. Auch sonst, wenn auch nicht häufig, Knochenreste vom Biber), Steckborn i. Thurgau.

*) H. Pohlig. Eine Elephantenhöhle Siziliens usw. Abh. d. Kgl. Bayr. Akad. d. Wiss. 18. Bd. München 1895. S. 73—109.

**) Die ersten Pfahlbauten in der Schweiz im Winter 1853/54 bei Obermeilen am Zürichsee entdeckt.

***) Zahlreiche Reste im Naturhist. Mus. zu Bern.

Der „Haffner“ im Zürichsee lieferte einige Reste vom Biber. Die in mehreren interglazialen Kohlenflözen (cf. S. 239), so bei Käpfnach, ebenda gefundenen Zähne und Kinnladen dürften wohl die ältesten Reste des Bibers in der Schweiz sein. — Über die bemerkenswerten Beziehungen zwischen dem Biber und der Spitzmuss siehe S. 338.

Ein Biberrest fand sich auch in den Pfahlbaustationen bei Morges am Genfer See, andere Biberreste haben sich nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. Heierli in der Bronzestation zu Corcelettes am Neuenburger See gezeigt.

Die Pfahlbaustation des Überlinger Sees siehe unter Baden (S. 252).

Bisherige Lit. Amrein-Bühler (38), Desor (141), Forel (169), Gessner (210), Girtanner (217), Gross (614), v. Hochstetter (261), Holl (637), Huot et Deshayes (640), Joly (279), Kasser (286), Keiser (290), Keller (291), Lubbock (343), Ratzel (461), Rauber (462), Rochat (475), Rörig (477), Rütimeyer (482, 483), Studer (547), Stutz (620), Suter (550), Uhlmann (563, 564), Woldřich (589).

Schaffis am Bieler See.

Das Naturhist. Museum zu Bern bewahrt zwei Unterkiefer vom Biber und einen Wirbel von Esox, die 1877 in einer Pfahlbaustation daselbst gefunden wurden.

Sallaveux, Kant. Waadt.

Bei Anlage eines Kanals wurden im Torfe von Sallaveux an der Broye, in der Nähe von Payerne, Biberreste ausgegraben, die wohl Unica darstellen. Während der Biber sonst bekanntlich in jedem Kiefer vier Backenzähne besitzt, zeigen diese Stücke sowohl im gut erhaltenen Oberkiefer wie im Unterkiefer nur deren drei!!, Verfasser überzeugte sich persönlich von der Richtigkeit dieser Angaben. Die Reste liegen in der Universitätssammlung von Lausanne. Begleiter: Hirsch und Reh.

Lit. Delaharpe (137).

Heimenlachen, Kant. Thurgau.

Im Pfahlbau von Heimenlachen wurden Reste vom Biber angetroffen zusammen mit Bos taurus, Cervus elaphus, Sus scropha, Meles taxus, Canis, Vulpes. — Naturhist. Museum zu Genf.

Burgdorf.

Aus den Pfahlbauten am Burgsee bei Seeberg wurden die Überreste folgender Tiere zu Tage gefördert: Canis familiaris, Meles

taxus, Lutra vulgaris, Ursus arctos, Bos primigenius und taurus, Ovis aries, Capra hircus, Cervus elaphus und capreolus, Sus scropha, Castor fiber (häufig), Reiher, Schuppen und Wirbel von Fischen. Vom Biber fanden sich u. a. einige Unterkiefer mit abgeschliffenen Schneidezähnen, die als Schaber verwendet wurden. — Burgdorf wohl gleichaltrig mit Moosseedorf.

Lit. Keiser (289).

Bei der prähistorischen Station von Schweizersbild haben wir nach Nehring folgende Schichten zu unterscheiden:

1. Humusschicht, 40—50 cm,
2. Graue Kulturschicht, neolithisch, 40 cm,
3. Obere Breccienschicht, 80 cm bis 1,20 m anwachsend,
4. Gelbe Kulturschicht, palaeolithisch, 40 cm,
5. Untere Breccien- oder Nagerschicht, 50 cm,
6. Diluvium.

Die gelbe Kulturschicht (4) gehört wohl zum Magdalénien. — Vom Biber fanden sich Reste in der gelben Kulturschicht, ferner „in geringer Anzahl in der oberen Partie einer schwarzen Kulturschicht, wo die Grenzen zwischen der grauen und gelben Schicht nicht scharf ausgeprägt waren“.

Lit. Luedecke (344), Nehring (405), Nuësch (422), Reinhardt (470), Steinmann (530), Studer (548), Wahnschaffe (579).

Höhlenfunde.

In mancherlei Höhlen haben sich nach Girtanner Biberreste gezeigt, vor allem im Kesslerloch bei Thayngen (an der Biber!), bei der gerade von Girtanner (u. Rütimeyer) das Vorkommen des Bibers geleugnet wird. Der geologischen Stellung nach gehören diese Funde zur älteren Steinzeit und zwar zum Magdalénien. Vom Biber fand sich ein Humerus mit Brandspuren, die beweisen, „dass der Biber von den Bewohnern des Kesslerloches gegessen wurde“. — Ein Biberzahn von Thayngen im Naturhist. Museum zu Bern.

Lit. Girtanner (217), Hescheler (257), Möller (376), Nuësch (423, 618), Rütimeyer (487), Steinmann (530), Studer (548).

Veyrier am Salève bei Genf.

Die Höhle von Veyrier am Berge Salève, wenige Schritte von der französischen Grenze entfernt, beherbergte abgesehen vom Biber folgende Tiere: Pferd, Rind, Hirsch, Steinbock, Murmeltier, Alpenhase, Feldmaus, Bär, Luchs, Wolf, Katze, Gemse, Rentier, Dachs und Schneehuhn. Keine Reste vom Mammut, Nashorn, Moschus-

ochsen, Vielfrass, Bison, Löwen, Hund und Hamster. — Ein Oberkiefer vom Biber im Naturhist. Museum zu Genf. — Magdalénien.
Lit. Desor (141), Rauber (462), Rütimeyer (487).

F u n d e u n b e s t i m m t e r S t e l l u n g.

Bei den Eisenbahnbauten im Tale von D e l s b e r g wurden Überreste von Urochs, Hirsch, Wildschwein, Reh, Biber und einigen Haustieren entdeckt. — Lit. Rütimeyer (487).

W e t z i k o n s t ä b e.

In der Mitte der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden in einigen Teilen der östlichen Schweiz, namentlich am Ostufer des Züricher Sees von Wetzikon bis Utznach in interglazialen Schieferkohlen zugespitzte Stäbe von Lärche oder Rottanne gefunden. Diese hielt Rütimeyer für die Reste eines korbartigen Geflechtes und deutete sie als älteste Spuren des Menschen. Dieser Ansicht widersprach kurze Zeit darauf Steenstrup, der darauf hinwies, dass die Form der Stäbe auf die Bearbeitung durch den Biber zurückzuführen sei, eine Ansicht, die um so mehr berechtigt zu sein schien, als ja tatsächlich in einigen Kohlenflözen am Zürichsee Reste dieses Nagers nachgewiesen worden sind (cf. S. 237). Rütimeyer antwortete in einer Entgegnung, dass zwar die Kohlen wohl interglazial seien, dass aber die Form jener Stäbe sicher nicht von dem Biber herrühre. Er widersprach auch Jentzsch, der sich diese Stücke durch die abreibende, schleifende und polierende Wirkung des bewegten Dünensandes entstanden dachte. Ungleich näher kam Caspary (bei Jentzsch angeführt) der Wahrheit, der nachwies, dass die meisten jener Stücke „Aststücke seien, die durch die eigentümlichen Wachstumsverhältnisse in ihre Einfügungsstelle zu derartigen zugespitzten Formen am besten prädisponiert seien.“

Die richtigste Erklärung gab wohl Schröter, der die Stäbe als Aststücke von Fichte und Kiefer auffasste, die später herausgewittert sind. Die eigentümliche, spitze Form der Stücke entspricht der natürlichen Verjüngung der Astansätze. Zugleich wies er darauf hin, dass derartige Gebilde noch heute entstehen können, so dass nunmehr diese Wetzikonstäbe nicht mehr als ein Beweis für den interglazialen Menschen angeführt werden können.

Lit. Dahms (126), v. Frantzius (180, 181), Jentzsch (278), Rütimeyer (484, 485), Schröter (511), Schwendener (u. Rütimeyer) (513), Steenstrup (527).

Historische Nachrichten.

In der Umgebung von St. Gallen war dieses Tier noch zu Beginne des vorigen Jahrtausends eine wohlbekannte Erscheinung. In dem Kloster daselbst wurde er etwa seit dem 9. oder 10. Jahrhundert als beliebte Fastenspeise verzehrt, es geschieht seiner ausdrücklich Erwähnung in den Benedictiones ad mensas (Tischgebete und Speisesegnungen) mit den Worten: Sit benedicta fibri caro, piscis voce salubri. Auch sonst hat der Biber in historischer Zeit an zahlreichen Flüssen der Schweiz gehaust, der alte Gessner schreibt 1551 von ihm, dass er am liebsten da wohne, „wo grosse wasserflüss rünnen, die Aar, die Reuss, Lymat (Limmat) im Schweytzerland, auch die Byrss (Birs) umb Basel hat deren viel". Durch eine Urkunde des Kaisers Heinrich II. vom Jahre 1004 (cf. S. 256) wurde der Kirche zu Basel der Harthwald geschenkt, und aus demselben Jahre stammt ein Verbot des Bischofs Adelbeer, in diesem zwischen Binningen und Blotzheim gelegenen Walde Hirsche, Bären, Wildschweine, Biber und Rebhühner zu jagen.

Im allgemeinen ist der Biber aus der Schweiz seit der Mitte des 18., z. T. auch wohl zu Beginn des 19. Jahrhunderts verschwunden. Ziemlich lange scheint er sich an der Birs bei Basel gehalten zu haben, deren Bewohner er noch 1705 war (? Bi[be]rs), und beim Ausbaggern des Limmatbettes kamen mehrere Schädel zu Tage. Für unwahrscheinlich aber hält es v. Tschudi, dass der Biber noch im 19. Jahrhundert an den Ufern der Walliser Visp und der Reuss angetroffen worden sei, so häufig er im 16. Jahrhundert noch überall war. Lubbock gibt dagegen an, dass er noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts in Luzern und Wallis gelebt habe. Genaueres darüber teilt uns Gérard mit, der den Biber noch 1804 als seltenen Bewohner des Kantons Luzern, 1820 von Wallis anführt. Beide Angaben werden von Fatio bezweifelt.

Lit. Brandt u. Ratzeburg (74), Fatio (155), Gérard (206), Gessner (210), Girtanner (217), Keller (291), Lubbock (343), Lyell (347), Rütimeyer (482, 487), v. Tschudi (561).

Orts- und Flussnamen.

Zug: Biberbach, Bibersee*) (Mitte der 60er Jahre trocken gelegt).

---

*) cfr. auch: H. Walser. Veränderungen der Erdoberfläche im Umkreis des Kantons Zürich seit der Mitte des 17. Jahrhunderts. Bern 1896. S. 20.

Luzern: Biberbach oder Biebern.

Aarau: Biberstein.

Freiburg: Biberbach (la Bibera); nördlich von Freiburg die Biberen.

Bern: Weiler Biberen; Bibern bei Büren und bei Laupen, Bibernberg; Biberstein, Schloss und Vogtei.

In Zürich früher angeblich ein Biberturm vorhanden gewesen; in der Nähe von Zürich eine Biberlinsburg.

Schaffhausen: Die Biber; Häusergruppe die Bibermühle.

Thurgau: Biberäueli, am linken Thurufer oberhalb der Brücke bei Üsslingen. Die Biber (vergl. Schaffhausen).

St. Gallen: In der Nähe von Rheineck am Rhein das Biberhölzli; Biberlikopf bei Wesen.

Soluthurn: Dorf Biberist.

Schwyz: Biberbrücke und Biberegg.

Graubünden: Bevers (Bever); unweit das Beversertal (Val Bever); Berg Beverin.

Neuchâtel: Boveresse.

Wallis: Bovernier.

Die Familie v. Biberlisburg führt den Biber als Wappentier.

V. Deutschland.

1. Bayern.

Höhlenfunde.

Von sichern diluvialen Funden des Bibers ist in erster Linie die berühmte Gailenreuther-Höhle zu nennen (liegt in einer hohen Klippe am Abhange der tiefen Wiesent-Schlucht, etwa 90 m über dem Wasserspiegel bei Muggendorf in Oberfranken). Dort fand man einen noch gut erhaltenen Unterkiefer vom Biber, ferner Knochen vom Höhlenbären, Höhlenwolf, Vielfrass, Höhlenhyäne, Urochs, Rentier, Pferd, Hirsch, Wolf und Fuchs. — Reste vom Biber in der Kreis-Naturaliensammlung zu Bayreuth.

Lit. Braun (612), Dawkins (131), Giebel (211), Goldfuss (221), Günther (235), Graf zu Münster (388), Neischl (408), Schlosser (498), A. Wagner (575), Woldřich (589).

Zwergloch bei Pottenstein (Oberfranken).

Castor fiber in der tiefsten der drei Schichten nachgewiesen, also wohl sicher diluvial.

Lit. Nehring (397), Ranke (459), Woldřich (589).

H ö h l e d e s W e y e r n t a l e s bei Pottenstein.

Ein Biberrest gefunden. Lit. Nehring (397).

H o e s c h ' H ö h l e im Ailsbachtal (Oberfranken).

Von Nehring fossile Reste bei Neumühle daselbst am rechten Ufer des Ailsbaches entdeckt, doch kennt er nicht das genaue Niveau, in welchem sie gefunden sind.

Von Woldřich wird ferner angeführt: „Nehring bestimmte Reste vom Biber aus der Hirschhöhle.“ Letztere konnte trotz vielfacher Bemühungen nirgends ermittelt werden, und da diese Notiz auch völlig vereinzelt geblieben ist und noch dazu auf Nehring Bezug nimmt, so wird es sich bei der „Hirschhöhle“ wohl um einen lapsus calami handeln.

Lit. Nehring (397, 402), Rörig (477), Woldřich (589).

H ö h l e v o n S t. W o l f g a n g bei Mörnsheim (Mittelfranken).

In der — neolithischen — grauen Kulturschicht jener Höhle wies Schlosser (499) spärliche Reste vom Biber nach.

R ä u b e r h ö h l e am Schelmengraben bei Etterzhausen im Nahctal zwischen Nürnberg und Regensburg.

Im Jahre 1871 wurden in dieser Höhle Fossilreste entdeckt, unter denen sich auch als Seltenheit der Biber befand (eine Zahnreihe des Oberkiefers, vielleicht noch andere kleinere Knochen). In einer älteren Schicht liegen Reste von Mammut, Nashorn, Urochs, Bos brachyceros, Rentier, Antilope, Höhlenbär, Höhlenhyäne; jünger sind die Schichten mit Edelhirsch, Reh, Pferd, Ziege, Schaf, Hausschwein, Hund, Wolf, Fuchs, Dachs, Biber und Hase.

Lit. Nehring (397), Ranke (460), Rörig (477), Woldřich (589), Zittel (607).

H ö h l e b e i G ö s s w e i n s t e i n, Oberfranken.

In der Höhle bei Gössweinstein am rechten Ufer der Wiesent Reste vom Reh, Hirsch, Ur, Wisent, Schwein, Biber, Schaf und Bär ausgegraben. — Lit. Pfaff (439).

B i n g h ö h l e bei Streitberg (Oberfranken).

In den Lehmen und Schottern der Binghöhle (Weisser Jura β) nur jüngere Funde vorhanden: Rind, Hirsch, Reh, Schwein, Hase, Hund, Biber, Dachs, Wiesel, Ziege, Katze und Mensch.

Lit. Anon. (662), Spandel (522).

Prähistorische Funde.

Von den Pfahlbauten der Roseninsel (im Starnberger See) waren in der Ausstellung prähistorischer und anthropologischer Funde Deutschlands zu Berlin vom Geologischen Museum in München folgende Biberreste zu sehen:

6 Extremitätenknochen,
2 Unterkieferhälften,
1 loser Schneidezahn im Unterkiefer, ausserdem
7 Zähne.

An sonstigen Tieren finden sich erwähnt: Canis lupus, Ursus arctos, Bos primigenius, Bos bison, Antilope rupicapra, Cervus tarandus, Torfschwein, Reh usw. — Bronzezeit.

Lit. Anon. (18, 28), Desor (141), Naumann (394), Rörig (477), Struckmann (541).

Historische Funde und Nachrichten.

Die ausführlichste Arbeit über den Biber in Bayern verdanken wir Jaeckel (269): „Materialien zur bayerischen Fauna. Der Biber," die bei den folgenden Ausführungen in erheblichem Maasse zu Grunde gelegt ist.

Main. Ein Biber 1586 an der Gersprenz unweit Stockstadt (westlich von Aschaffenburg) gefangen.

Tauber. Im Taubergrund bei Rothenburg nach Göttling (1608—1679) Biber vorhanden gewesen. Diese und die Fischotter, welche in der Tauber und den Seen gefangen wurden, kamen den regierenden Bürgermeistern zu.

Nürnberg. Nach Verordnung des Markgrafen Johann Friedrich von Brandenburg-Ansbach von 1679 wurde für einen Biber der Burggrafschaft Nürnberg, der zu liefern war, ein Fanggeld von 1 fl. 12 kr. bezahlt.

Bei der Kratzmühle in der Nähe von Pfraundorf (Mittelfranken) 1826 oder in den Jahren 1834—38 ein Biber geschossen. Da sonst nie etwas vom Biber in der Altmühl bekannt geworden ist, wird dieses Exemplar nach Jaeckel wohl durch Hochwasser aus der Donau dahin gelangt sein. Von der Nab liegen dagegen Nachrichten über das frühere Vorkommen des Bibers vor.

Flussgebiet der Donau.

Ungemein häufig war der Biber in früherer Zeit an der Donau und an seinen zahlreichen Nebenflüssen.

Bei Oberelchingen unterhalb der Elchinger Brücke am linken Donauufer 1846 nur noch Bauten in den Gemeindewaldungen vorhanden.

Leipheim. Im Jahre 1640 Biber erwähnt, 1685 völlig vertilgt. 1839 ein Biber dort im Netz gefangen.

Günzberg. Ein Exemplar 1832 unweit Fahlheim im Forstamte Günzberg gefangen.

Bei Offingen 1850 ein Biber mit einem Fischnetze tot aus dem Wasser gezogen.

Dillingen. Mitte des 19. Jahrhunderts im Forstamte Dillingen Biber äusserst selten, 1846 in der Donau unterhalb des Einflusses der Brenz zwei Exemplare geschossen.

In der Gegend von Höchstädt 1851 ein Tier geschossen.

Im Forstamte Donauwörth Mitte des 19. Jahrhunderts Biber nicht häufig beobachtet.

Bei Marxheim am Einflusse des Lechs in die Donau 1833 ein Exemplar gefangen.

Bei Bertholdsheim 1852 ein Bau.

In den Jahren 1846, 50, 52 und 53 die letzten vier Biber bei Unterhausen in der Nähe von Neuburg a. d. Donau erlegt.

Auf den Donauschütten der Reviere Unterhausen, Bittenbrunn und Grünau anfangs der 50er Jahre noch 3—4 Exemplare vorgekommen.

Etwa 1840 der Biber auf den Donauinseln bei Ingolstadt heimisch gewesen.

Bei Regensburg bisweilen Exemplare in der Pfatter beobachtet, nach Zittel (Handbuch der Paläontologie, 1891—93) sollen sie noch vereinzelt dort lebend vorgekommen sein.

Ein Exemplar soll 1852 bei Straubing erbeutet worden sein.

In der Forstverwaltung Deggendorf in der Vils 1846 selten.

Bei Nieder-Altaich 1824 die vier letzten Biber erlegt.

Bei Passau 1839 zwei Biber zur Strecke gebracht, 1846 als Seltenheit im Forstamte Passau erwähnt.

Das Naturhistorische Museum zu Mailand besitzt ein sehr gut erhaltenes ausgestopftes Exemplar von der Donau.

Rechte Nebenflüsse der Donau.

Flussgebiet der Iller.

Die Angaben über das Verschwinden des Bibers aus dem Flussgebiete der Iller schwanken sehr. Von 1630—40 eine grosse Menge Biber gefangen, z. B. innerhalb dreier Jahre 120 Stück. Mehrere Verordnungen aus den Jahren 1625, 1653 und 1786 verboten den Biberfang in dem Forstbezirke von Kempten bei hoher Strafe. Dabei sollen nach anderer Angabe schon 1685 keine Biber mehr an der Iller gespürt worden sein, während 1630—40 mehr als 130 Stück dort gefangen worden sind. Ebenso verbot die Forst- und Jagdordnung der Reichsherrschaft Königseck-Rothenfels und Herrschaft Staufen vom Jahre 1778, in den Forsten und der Forstherrlichkeit Immenstadt und Herrschaft Staufen den Biber zu erlegen oder zu fangen.

Auch durch die Jagd- und Forstordnung des Reichs-Gotteshauses Ottobeuren war es bei 50—60 Reichstaler oder bei schwerer Leibesstrafe verboten, den Biber zu fangen. Dagegen soll er noch 1833 an der Iller vorgekommen sein.

Flussgebiet des Lech.

In den 40er Jahren des vorigen Jahrhunderts lebte der Biber noch in der Nähe von Rain am Lech.

1840 zwischen Gersthofen und Augsburg zwei Biber erlegt, bei ersterem Ort 1847 einen Biber geschossen.

In der Mehringer Aue nicht weit von Augsburg 1833 Biber beobachtet, 1846 bei Augsburg zwei Exemplare erlegt.

Zu derselben Zeit lebten zwischen Pritiching und Kaufering noch zwei Tiere auf den Lechauen, ebenso in der Gegend von Vilgertshofen bei Landsberg.

Bei Landsberg selbst 1830 ein Exemplar gefangen.

Die südlichste Grenze der Verbreitung des Bibers am Lech ist Füssen, dort wurde 1841 ein Exemplar erbeutet. Dieses Vorkommen ist deswegen interessant, weil Füssen mit seiner Höhenlage von 796 m einer der höchsten Punkte Europas ist, an denen der Biber angetroffen wurde.

Flussgebiet der Isar.

Bei Göring Überreste von Biberbauten aus früherer Zeit.

Zwischen Dingolfing und Landshut 1849—52 vier Biber erlegt. Nach einer Verordnung des Herzogs Albrecht V. des Grossmütigen von 1551 wird festgesetzt, dass die Biber- und Otterjäger in Landshut kein Dienstgeld erhalten sollen, sondern Natural-

bezüge von jedem abgelieferten Biber oder Otter. Nach 134 Jahren ergingen aber wegen des starken Rückganges der Biber strenge Verbote des Biberfanges auf der Isarstrecke von Landshut bis an die Donau. So liest man in Mettenius: „Die Biber kommen hie und da an der Isar vor und die Fischer fangen sie heimlicherweise, obwohl Zuchthausstrafe darauf gesetzt ist.“ (1828.)

Im Jahre 1857 noch Biber bei Isareck und Moosburg gespürt.

Bei Freising 1846 Biber als grosse Seltenheit beobachtet, etwa zu derselben Zeit auch bei Ismaning, ferner ungleich südlicher bei Hohenburg und Lenggries Biber vorhanden gewesen. Bei Ismaning Anfang der 30er Jahre ein schönes Exemplar erlegt. In München wird der Biber 1828 noch als gemein angeführt, 1833 selten, 1838 nur noch vereinzelte Exemplare erlegt. Auch von der kleinen Liebenau unmittelbar südlich von München wird der Biber erwähnt.

Die Biberkolonie von Nymphenburg bei München wurde halb gezähmt dorthin gebracht, sie hat sich wie andere künstliche Ansiedelungen kaum vermehrt. Lenz hat dort noch zahlreiche Biber angetroffen, von denen einer 33, ein anderer 35 Jahre in der Gefangenschaft gelebt hatte. Früher hatte man daselbst einen Biber sogar 50 Jahre dort gehabt. Der letzte ging im Winter 1856/57 ein.

Von den Nebenflüssen der Isar hat die kleine Moosach, vor allem aber die Amper den Biber beherbergt, die im Jahre 1833 am reichsten an Bibern von allen Flüssen Bayerns war.

Der Ort Moosburg war schon oben erwähnt. Es mag hinzugefügt werden, dass dort 1852 ein Männchen und Weibchen geschossen wurden, 1853 ein Exemplar in der Gegend von Moosburg und Inkofen. Zwischen Zolling und Unterbruck wurden 1808—30 26 Biber geschossen.

Gegen Ende der zwanziger Jahre des vorigen Jahrhunderts haben die Biber bei Haimhausen in der Nähe von Dachau an den Dämmen erheblichen Schaden verursacht und bei Fürstenfeld-Bruck Obstbäume gefällt. Zahlreich waren sie bei Olching, 1850 wurde einer bei Bruck geschossen.

Dagegen waren sie 1858 auf der oberen Amper bei Fürstenfeld-Bruck, Olching, Dachau usw. schon gänzlich ausgerottet!

Nach ein im Jahre 1229 wiederholten und bestätigten Fundation gehörte der Kirche zu Diessen am Ampersee die Jagd auf Biber usw.

Südlich vom Starnberger See (s. Seite 243) wurde bei Benedictbeuren im Jahre 1688 eine Jagd auf Biber und Otter gehalten.

Flussgebiet des Inn.

In den 40er Jahren soll der Biber bei Marktl vorhanden gewesen sein.

An der Rott 1833 selten.

Ebenso kam er früher an der Mangfall vor, die aus dem Tegernsee abfliesst; nach alten Klosterrechnungen von Tegernsee aus dem Jahre 1727 wurde das Pfund vom Biber (und vom Otter) mit 6 kr. bezahlt, 1746 bei einem Biber mit 12 kr., doch sind nur wenige geliefert worden.

An der Traun (in Bayern) kam der Biber 1798 bei Stein vereinzelt vor, ebenso 1837—38. Von 1810—25 sind in Traunstein mehrere in jener Gegend erbeutete Biber zum Verkauf gekommen. Die Traun mündet in die Alz, in der der Biber 1833 häufiger vorkam als in der Traun; 1798 war er bei Trostberg sehr selten.

An der Sur, einem kleinen Bache, der in die Salzach mündet, lebten Biber bei Surheim bis in die zweite Hälfte der 60er Jahre, ebenso an der Saalach.

Von der Salzach werden Biber aus den Jahren 1798, 1816, 1832 und 1833 erwähnt; forstamtliche Berichte von Reichenhall und Burghausen aus dem Jahre 1846 geben an, dass noch einzelne Biber an der Salzach schneiden. 1848 nahezu verschwunden. Weitere Fortsetzung nach Österreich hin siehe S. 313.

Lit. Blasius (56), Böhmerle (60), Brandt u. Ratzenburg (74), Brehm u. Rossmässler (75), Brüning (77), Dahms (126), Fitzinger (163), Förstemann (168), Friedrich (186), Gemminger u. Fahrer (202), Jaeckel (269—272), König-Warthausen (302), Lenz (328), Leydig (330), Mettenius (365), Schenkling-Prévôt (495), Th. Schmidt (503), Ullersperger (565), Wagler (574), A. Wagner (576), H. Wagner (577), Wiedemann (584), Zittel (608).

Geographische Namen.

Bebenburg,	Bez.-A.	Oberviechtach.
Bebenhausen,	„	Illertissen.
Biber,	„	Rosenheim.
Biberhof,	„	Donauwörth.
Bibermühle,	„	Tölz.
Biberschwang,	„	Kempten.
? Bibing,	„	Passau.
Bieber,	„	Kronach.
Bieberbach,	„	Feuchtwangen.

	Biberach,	Reg.-Bez.	Schwaben,	Bez.-A.	Neuulm.
	Mittel-Biberach,	„	„	„	Neuulm.
	Biberachzell,	„	„	„	Neuulm.
	Biberbach,	„	„	„	Wertingen.
	„	„	Oberbayern,	Bez.-A.	Dachau.
	„	„	Oberpfalz,	„	Waldmünchen.
	„	„	„	„	Beilngries.
	„	„	Oberfranken,	„	Pegnitz.
	Biberberg,	„	Schwaben,	„	Neuulm.
	Bibersbach,	„	Oberfranken,	„	Wunsiedel.
	Bieberehren,	„	Unterfranken,	„	Ochsenfurt.
	Biebergau,	„	Unterfranken,	„	Kitzingen.
	Biebermühle,	„	Pfalz,	„	Pirmasens.
	Bieberwöhr,	„	Oberfranken,	„	Pegnitz.
Wohl fraglich.	Biburg,	„	Niederbayern,	„	Kelheim.
	„	„	Oberbayern,	„	Bruck.
	„	„	Mittelfranken,	„	Hilpoltstein.
	„	„	Schwaben,	„	Augsburg

und fünf andere Orte.

Die Bibert, linker Nebenfluss der Rednitz, Reg.-Bez. Mittelfranken. — Die Biber, Nebenfl. des Main, in Oberfranken.

Die Pebrach (Böbrach), Nebenfluss des schwarzen Regens und Ort gleichen Namens ebenda. Peuerbach (= Biberbach), südwestlich von Straubing, westlich vom Ammersee, Biberbach a. d. Biber, nordwestlich von Augsburg und fünf gleichnamige Orte. Baierbach b. Griesbach, südwestlich von Passau. Biberkor, östlich vom Würmsee. Ausserdem erscheint der Ortsname Biberg zwölfmal, Bibersbach dreimal, Bibershof, Biberek, Biebermühle und Bobenheim je zweimal, Bobengrün, Bobenstätt, Bobenthal, Bobenwart und Bobingen je einmal. Der Ort Bibart in Mittelfranken führt den Biber im Wappen. — Der Bieberberg bei Degerndorf, Bez.-A. Rosenheim. Das Biberbacher Gebirge südlich von Gailenreuth. Der Biberkopf auf der Grenze von Bayern nach Tyrol.

2. Württemberg.

Höhlenfunde.

Heppenloch bei Gutenberg a. d. Alb.

In dieser Felsenhöhle fanden sich zwei Individuen von Castor fiber. Die Zusammensetzung der Tierreste war folgende:

Wiederkäuer	35 %	(Hirsch 30 %)
Bär	20 %	
Rhinoceros	17 %	
Suiden	12 %	
Caniden	9 %	
Rest	7 %	

Was diese Fauna in hohem Masse auszeichnet, ist der Umstand, dass sich unter den zuletzt angeführten 7% Überresten der Oberkiefer eines erwachsenen weiblichen Affen (Inuus) fand, hier zum ersten Male in einer Höhle Deutschlands entdeckt. (Nähere Beschreibung: Hedinger, Über den pliozänen Affen des Heppenloches. Jahrb. f. Min. usw. 1891. I. S. 169.) Für ein sehr hohes diluviales Alter spricht nicht nur dieser Fund, sondern auch vor allem das vollständige Fehlen nordischer Säugetiere wie Lemming, Rentier, Eisfuchs und Vielfrass, und Nehring lässt es ungewiss, ob nicht einige Arten als Pliozän zu bezeichnen sind. Wir haben an diesem Fundorte wohl eine der ältesten diluvialen Faunen vor uns, die uns bekannt geworden sind, falls es sich bei diesen Funden nicht um eine Vermengung pliozäner und diluvialer Formen handelt. Eine ähnliche von nordischen Elementen freie Fauna ist oben S. 229 aus den Pyrenäen von Montsaunés angeführt worden. — Reste vom Biber im Kgl. Naturalien-Kabinett zu Stuttgart.

Lit. Endriss (663), Engel (153), Hedinger (249, 250), Nehring (401).

Bocksteinhöhle im Lonetal.

In der oberen Kulturschicht Luchs, Hyäne, Wolf, Fuchs, Polarfuchs, Dachs, Höhlenbär, Biber, Hase, Schneehase, Schwein, Rind, Ren, Damhirsch, Reh, Pferd und einige Vögel gefunden. — Ältere Steinzeit, Solutréen.

Lit. Bürger (80, 81).

Irpfelhöhle im Brenztale bei Giengen.

In diesem „Hyänenhorste" eine Anzahl Raubtiere nachgewiesen: Hyäne, Bär, Wolf, Fuchs und deren Beute: Pferd (2/3 der ganzen Ausbeute), Nashorn, Mammut und Biber; von letzterem ein Schneide- und ein Backenzahn. — Reste vom Biber im Kgl. Naturalien-Kabinett zu Stuttgart.

Lit. E. Fraas (176, 177).

Hohlefels bei Schelklingen im Achtale.

Diese Höhle lieferte Ursus spelaeus, priscus u. tarandinus, Ren-

tier (zahlreich), Bos primigenius, Biber usw., auch Überreste vom Menschen.

Lit. O. Fraas (171, 172), Ratzel (461).

Allgemein das Vorkommen des Bibers in schwäbischen Höhlen erwähnt von Engel (153), E. Fraas (175), v. Sandberger (490).

Funde im Kalktuff, Sand und Löss.

In der Nähe von Kirchberg an der Jagst in „mergelartigem Sande" Reste von Mammut, Pferd, Bär, Hirsch, Biber (einige Zähne), Rhinoceros und „grosser Hirsch" vorhanden.

Lit. Jaeger (273, 274).

Kannstadt. Aus einer Tuffsteingrube am Sulzerrain bei Kannstadt Reste einer Schildkröte, zahlreiche Geweihstücke und Knochen vom Hirsch, Reste vom Rind, Pferd, einzelne Knochen vom Rhinoceros und Biber. Im Tallöss des Neckartales, namentlich am Seelberge bei Kannstadt: Elephas primigenius, Rhinoceros tichorhinus, Equus caballus, Sus scropha, Cervus elaphus und tarandus, Bos primigenius, Castor fiber, Lepus timidus, Ursus spelaeus, Hyaena spelaea und zahlreiche Conchylien.

Eine ausführliche Gliederung der Ablagerungen bei Kannstadt gibt Rothpletz.

Lit. Jaeger (273), Rothpletz (481), v. Sandberger (490).

Aus dem „weicheren Kalktuff der schwäbischen Alb" (Alluvium) werden zahlreiche Überreste des Bibers angeführt, daneben Homo, Wolf oder Hund, Schaf oder Ziege, Reh, Hirsch, Pferd, Schwein, Stier (? Bos primigenius), Igel und Knochen eines kleinen Vogels von der Grösse eines Sperbers. — Reste vom Biber im Kgl. Naturalien-Kabinett zu Stuttgart.

Lit. Jaeger (273).

Prähistorische Funde.

Lochenstein.

Bemerkenswert ist die altheidnische Opferstätte auf dem Lochensteine, auf dem die Germanen unter andern auch den Biber opferten. Dort wurden viele Tausende von Knochen gefunden, von denen 40% dem kleinhornigen, schmalköpfigen Rinde der Torfmoore und Pfahlbauten angehörte, 26% dem Schaf und der Ziege, 17% dem Schwein, 8% dem Pferd und 3% dem Hunde. Die fehlenden 5% verteilen sich auf die Wildtiere: Auerochs, Elen, Reh, Biber und Wildschwein.

Lit. Dahms (126), O. Fraas (174), Girtanner (217).

Schertelsloch b. Wiesensteig, schwäbische Alb.

Biberreste vom Schertelsloch liegen im Naturalien-Kabinett zu Stuttgart.

Lit. Paulus (436).

Torffunde.

Roigheim.

In einer Tiefe von 2—5 Fuss wurden im Torfmoore bei Roigheim zwei Unterkieferhälften vom Biber gefunden. — Kgl. Naturalien-Kabinett zu Stuttgart.

Lit. Jaeger (273).

Ulm. In der Sammlung des Kgl. Naturalien-Kabinetts zu Stuttgart liegen Reste vom Biber aus einem Torfe von Ulm.

Andere rezente Funde.

Schussenried.

In Schussenried ist der Biber nur rezent vorgekommen (vereinzelte Reste), nicht in dem dortigen Pfahlbau (hier hauptsächlich Hirsch, wenig Reh, Schwein, Bär, Wolf, Fuchs, Luchs, Wisent, Hund, Hase; zwei Knochenstücke vom Menschen. — Ältere Steinzeit, Magdalénien).

Lit. O. Fraas (173), Frank (179), Giebel (214), Möller (376).

Historische Nachrichten.

In Württemberg ist der Biber in geschichtlicher Zeit am Neckar und an der Donau heimisch gewesen. Der alte Gessner (210) schreibt 1551 in seinem „Tierbuch" über den grossen Nager: „an Thonaw/Reyn/Naecker/vnd anderm wassern wo sy still lauffen in lättigem grund/da findt man auch vil." Weitere Nachrichten sind besonders von Ulm bekannt geworden. Dort wurden 1828—32 drei Stück, 1834 ein männlicher Biber gefangen, 1839 ist er aber schon viel spärlicher. Über den letzten Biber Württembergs lauten die Angaben verschieden. Nach Jaeger soll notorisch der letzte Biber 1828 vor Ulm erlegt worden sein, nach einer anderen Notiz ist er aus Württemberg seit dem Jahre 1846 verschwunden. Dagegen gibt Friedrich an, dass er 1859 nur noch selten bei Ulm sei, und Quenstedt meint (Handbuch 1867), dass er an der Donau hin und wieder bis nach Ulm verschlagen werde.

Lit. Anon. (12), Friedrich (186), Genthe (204), Gérard (206), Jaeckel (269), Jaeger (273, 274), König-Warthausen (302), Quenstedt (454), Woldřich (589).

Orts- und Flussnamen.

Bibersfeld, Dorf, Jagstkreis.

Bibersohl, Hof, Jagstkreis.

Biberach, Stadt, Donaukreis (führt den Biber im Wappen).

Biberach, Pfarrdorf, Neckarkreis.

Biber, linker Nebenfluss des Kocher, mündet bei Wertheim.

Biber, rechter Nebenfluss der Iller, mündet unterhalb Fahlheim in Schwaben.

Bebenhausen, Jagdschloss bei Tübingen.

Wie erheblich Namen von Ortschaften und Flüssen wechseln, zeigten Förstemann (168) und Dahms (126) an je einem Beispiele. So bestand in der Nähe von Stuttgart eine Wüstung Biberbach. Der Bach, von dem der Ort den Namen hat, ist jetzt zu Feuerbach verunstaltet. Ferner: Das bei Biberach im württembergischen Donaukreise vorbeifliessende Gewässer war früher unter dem Namen Biberache bekannt, d. h. Biberfluss, jetzt heisst es Riss! Vergl. auch die Weberstrasse in Riga S. 326.

3. Baden.

Diluviale Reste.

Mauer bei Heidelberg. In dem mit Mosbach (S. 220 u. 253) wohl gleichaltrigen Sanden von Mauer fanden sich drei Backenzähne vom Biber.

Oberrhein. Eine Anzahl von Biberfunden werden aus den Tallöss des Oberrheins angeführt [Clerici (93), v. Sandberger (490)], sie liegen in den Sammlungen zu Freiburg, Strassburg, Karlsruhe, Darmstadt, Wiesbaden usw., wie überhaupt nach Fitzinger (163) der Biber am ganzen Rhein im 16. Jahrhundert noch in grosser Anzahl vorkam.

Prähistorische Funde.

Die Pfahlbauten von Nussdorf und Maurach am Überlinger See, aus dem u. a. mehrere Biberzähne stammen, schliessen sich eng an die zahlreichen Pfahlbauten der Schweiz an.

Lit. Hassler (247), Lachmann (316).

(Ein zweites Nussdorf bei Wien hat zwar Nager, aber keine Reste vom Biber geliefert. — Nehring (396).)

Idsteiner Klotz bei Lörrach.

In den Höhlen beim Idsteiner Klotz wurden nachgewiesen

Castor fiber, Felis lynx, Canis vulpes, Mustela martes, Ursus arctos u. Sus scropha. — Magdalénien.

Lit. Mieg et Stehlin (644). Schoetensack (506).

Historische Nachrichten.

Konstanz. Bei Einführung der christlichen Religion verbot Bonifacius († 754) auf Befehl des Papstes Zacharias den Deutschen den Genuss des Bibers. Später wurde das Biberfleisch aber eine beliebte Fastenspeise, und auf dem Konzil zu Konstanz (1414) gab es „Biber, Dachs, Otter, alles genug".

Lit. Girtanner (217).

Bei Freiburg wohnten früher die Biber an den Ufern der Waldflüsse des Schwarzwaldes, sind aber längst verschwunden.

Lit. Schreiber (508).

Geographische Namen.

Biberach, Pfarrdorf, Kr. Offenburg. Die Biber des Kantons Schaffhausen geht noch durch badisches Gebiet und mündet in den Rhein.

? ? Salza.

An der „Salza" werden (1829) Biber als häufig erwähnt. Es lässt sich aber nicht entscheiden, ob die Salza bei Bruchsal in Baden gemeint ist, oder, was wohl wahrscheinlicher ist, einer der beiden Nebenflüsse gleichen Namens, die in die Enns (Steiermark) einmünden (vergl. S. 315).

Lit. Brandt u. Ratzeburg (74).

4. Grossherzogtum Hessen und Provinz Hessen-Nassau.

Diluviale Funde.

Mosbach. Die berühmten Sande von Mosbach am Rhein haben eine altquartäre Fauna geliefert, von der der Biber sowie Trogontherium Cuvieri schon oben (S. 220) erwähnt worden sind. Daneben zeigte sich Rhinoceros etruscus, Cervus latifrons, Felis spelaeus, Ursus spelaeus, Hyaena spelaea, Bison priscus u. v. a. Gleichaltrig mit Mosbach sind wohl die in den Sanden von Mauer bei Heidelberg und von Süssenborn nachgewiesenen Faunen. Einwandfrei ist die Frage nach dem geologischen Alter dieser Schichten noch keineswegs gelöst, sie gilt als präglazial, interglazial oder bei Annahme von drei Vereisungen als erstes oder gar als zweites Interglazial. Reste vom Biber bzw. Trogontherium u. a. in der Sammlung der Kgl. Pr. Geologischen Landesanstalt zu Berlin, im Museum für Naturkunde

ebenda, im Geologischen Institut von Halle und im Naturhistorischen Hofmuseum zu Wien.

Lit. Clerici (93), v. Dechen (134), Geinitz (200), C. Koch (301), Lepsius (327), Mühlberg (386), Pohlig (444, 446), v. Reichenau (468), Römer (476), Rothpletz (481), Schroeder (510).

Kastel.

Beim Bau des Forts auf dem Petersberge nördlich von Kastel und wenige Kilometer östlich von Mosbach traf man auf einige Tierreste: Mammut, Urochs, Biber usw.

Lit. Lepsius (327).

Worms.

Aus dem Diluvium des Rheines bei Worms stammt ein Kiefer vom Biber, der sich in der Universitäts-Sammlung von München befindet.

Rotenburg a. d. Fulda.

Beim Bau einer Eisenbahn wurde in der Nähe von Rotenburg eine Höhle erschlossen, die ein fast vollständiges Skelett vom Biber enthielt, und zwar wurden gefunden: ein sehr gut erhaltener Schädel mit Unterkiefer, Oberarm, die beiden Unterschenkel, Schienbein, Sprungbein, Fersenbein, Becken, Mittelhand- und Mittelfuss-Knochen, Zehenglieder, viele Wirbel und Rippen. Das diluviale Alter ist nicht sicher gestellt.

Lit. Althaus (35), H. v. Meyer (368), Woldřich (589).

Kirchberg.

Der Warteberg bei Kirchberg in der Nähe von Gudensberg ist vollständig durchsetzt von Schalresten und Tierknochen (Bär, Hund, Biber, Schwein, Pferd, Hirsch, Rind, Schaf, Ziege). Da die Knochen sämtlich zerbrochen sind, werden sie wohl Reste von Mahlzeiten darstellen. Opfer- oder Versammlungsplatz. — Jüngere Steinzeit.

Lit. Claudius (631), Hessler (258).

Moorfunde.

Nach gütiger Mitteilung des Herrn Prof. Kinkelin liegen im Museum der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. einige Biberreste und zwar aus einem Moore bei Seligenstadt und von Enkheim. Ein anderer Biberfund wurde im westlichen Teile von Frankfurt a. M. gemacht, der vielleicht einem der Nidda angehörigen Moore entstammt.

Lorsch unweit Worms.

In Torfgruben bei Lorsch eine nicht unbedeutende Anzahl von

Skelett-Teilen vom Biber aufgefunden, die sich im Grossherzogl. Naturalienkabinett zu Darmstadt befinden. Eigenbrodt untersuchte diese Reste sehr genau und kam im Gegensatze zu Owen zu der Überzeugung, dass Trogontherium seu Castor Werneri Cuv. von Castor fiber nicht zu trennen sei.

Lit. Eigenbrodt (151), Owen (431), v. Sandberger (490), Woldřich (589).

Funde unbestimmter Stellung.

Bebra.

Beim Bau der Bahn Göttingen—Bebra stiess man in der Nähe von letzterem Ort (Gebiet der Fulda) auf ein Biberskelett. Auch deutet der Name Bebra (= Biberacha oder Ort am Biberbach) auf das häufige Vorkommen dieses Nagers in früherer Zeit hin.

Lit. Arnold (42), Langkavel (320), Wehrhahn (581).

Historische Notizen.

Kassel.

In der Gegend von Kassel war der Biber noch im 15. Jahrhundert so häufig, dass man zu seinem Fange eigene Biberjäger hielt. Es liegt eine Rechnung des Rentmeisters zu Wolfshagen vor vom Jahre 1471, in der es heisst: „It. myns Heren Beffer Jeyher — waren zcum Wulffhagen zwen Daghe und fingen zwen Beffer vnd eyn Otter vnd hatten ses Hunde“.

Erwähnt wird ferner der Biber aus Hessen (z. B. von der Gersprenz im Odenwald) in den Jahren 1431, 1471, 1487 und 1596. Aber schon im 18. Jahrhundert war in ganz Hessen kein Biber mehr zu finden, darüber belehrt uns der höchst eigentümliche Vertrag vom Jahre 1714, den Fürst Leopold von Anhalt mit dem Landgrafen von Hessen schloss. Nach diesem tauschte Fürst Leopold für jeden dem Landgrafen von Hessen abgelieferten Biber einen recht grossen Rekruten ein!

Lit. Anon. (21), Dahms (126), König-Warthausen (302), Landau (318), Langkavel (320).

Orts- und Flussnamen.

Biebersberg, Hof, Kr. Büdingen, Hessen.
Bieberstein, Schloss, Kr. Fulda, Hessen-Nassau, an der Bibra.
Biberstein, Schloss und Amt i. d. Wetterau.
Biber, Flecken i. d. Wetterau.
Bieber, Flecken, Kr. Gelnhausen, nördl. davon: Bieber Höhe.
Bieber, Kolonie, Kr. Biedenkopf, Hessen-Nassau.

Bieber, Pfarrdorf und Bach, Kr. Offenbach, Hessen.

Biebrich b. Dietz, Unterlahnkreis, Hessen-Nassau.

Biebrich*)-Mosbach, Landkreis Wiesbaden, Hessen-Nassau.

Beberbeck, Dorf u. Gestütshof, Kr. Hofgeismar, Prov. Hessen-Nassau.

Biebesheim, Dorf in Hessen, Prov. Starkenburg, Kr. Grossgerau.

Bibrastein, Berg im Rhöngebirge b. Fulda.

Nieder-Bieberstein, Kr. Fulda.

Biebighausen, Kr. Biedenkopf.

Biebricherhof, Kr. St. Goarshausen.

Bobenhausen in Oberhessen.

Die Bibra und Ort gleichen Namens, östlich von Fulda.

Biberbach zwischen Hanau und Frankfurt a. M., fliesst von Süden in den Main.

Die Bieber fliesst in die Kinzig, Prov. Hessen-Nassau.

Hof-Bieber,
Langen-Bieber,
Nieder-Bieber, } Kreis Fulda, Provinz Hessen-Nassau.

Grossbieberau, Grossherzogt. Hessen.

Biberaffa, Wüstung bei Ebsdorf, südlich von Marburg in Hess.

Die Familie v. Bibra, nassauischer und hessischer Adel, führt den Biber im Wappen.

5. Elsass-Lothringen.

Prähistorische Funde.

Oberlarg.

Im Museum zu Kolmar i. E. liegt ein Bruchstück eines linken Unterkiefers vom Biber, der aus den Grotten von Oberlarg stammt. Begleiter: Rind, Pferd und verschiedene andere Tiere. — Z. T. neolithisch.

Historische Nachrichten.

In historischer Zeit wird der Biber zuerst 1004 in einer Schenkungsurkunde Heinrichs II. erwähnt (cf. S. 240). Er ist an zahlreichen Flüssen im Elsass heimisch gewesen, so vor allem an der Fecht, Thur, Weiss, Breusch, Zorn, Moder, am Ill und am Rhein. Am letztern Flusse war dieses Tier noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts vereinzelt zu finden, wird aber von dort als sehr häufig im 17. Jahrhundert angegeben. Im Jahre 1710 wird der Biber als gemein von den bewaldeten Rheininseln zwischen

*) Führt den Biber als Wappentier

Rheinau und Strassburg angeführt. Auch in dieser Gegend diente der Biber als Nahrungsmittel. Bernhard Buchinger, Abt von Lützel (südlichster Ort im Elsass) hat uns 1671 ein Kochbuch für Mönche hinterlassen, in dem es an einer Stelle heisst: „Biber Schwantz und Datzen in schwarzen Brühlin.“

Auch in Lothringen hat es früher Biber gegeben, an sein einstiges Vorkommen erinnern nur noch zwei kleine Bäche, die Biber und Bibiche, sowie zwei Dörfer Bibiche und Biberkirch.

Im Elsass gibt es in der Nähe von Kolmar einen Bezirk Biberacker und Biberloch und bei Fislis Biebermatten. Im 14. Jahrhundert führte in der Stadelgasse zu Strassburg ein Haus die Bezeichnung „Zu dem Biber“. Ein Ort Biberesthorf ist nach Förstemann (168) wohl in der Gegend zwischen Hagenau und Weissenburg zu suchen, wo auch ein Bibersbach fliesst.

Lit. Brandt und Ratzeburg (74), Gérard (206), Schäff (494), Stricker (536).

6. Rheinprovinz.

Diluviale Ablagerungen.

Von sicheren diluvialen Resten in der Rheinprovinz sind dem Verfasser nur die Biberfunde (zwei Zähne und Schädelknochensplitter) aus dem Diluvialtone des Hülser Berges bei Krefeld bekannt geworden. Ferner sind bei Tönnisstein im Brohltale einige ganz erhaltene Biberschädel sowie Kieferreste aus einem „Kalktuffe“ ausgegraben. Jedenfalls wird es sich um den dortigen diluvialen Trass oder Duckstein — einen in eigentümlicher Weise abgelagerten Trachyttuff*) — handeln, da sonst in dieser Gegend garkein Kalktuff bekannt ist. Ob sich die von Andernach angegebenen Biberreste auf Tönnisstein oder auf einen anderen Fundort im Rheintale beziehen, lässt sich nicht entscheiden.

Lit. Brandt u. Ratzeburg (74), Goldfuss (222), Holl (637), Huot et Deshayes (640), H. v. Meyer (367), Nauck (393), Noeggerath (419), Schmerling (501).

Jüngere Funde.

In den Torflagern bei Ürdingen wurden ebenfalls Biberreste entdeckt.

Lit. Brandt u. Ratzeburg (74), Clerici (93), Cuvier (124), H. v. Meyer (367) Woldřich (589).

---

*) Jetzt durch K. Völzing genauer untersucht: Der Trass des Brohltales. Jahrb. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanstalt f. 1907. 56 S. Berlin 1907.

Trier.

Ein Schneidezahn vom Biber kam nach freundlicher Mitteilung des Herrn Seiwert-Trier in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts bei Ausgrabungen nach der alten römischen Stadtmauer aus 3 m Tiefe zum Vorschein. — Provinzialmuseum zu Trier.

Historische Nachrichten

liegen vor von der früheren Anwesenheit des Bibers an der Julichschen Ruhr (Roer) aus dem 17. Jahrhundert und an der Wied im 18. Jahrhundert. Häufig ist der Biber auch früher an der Mosel gewesen. — Das Vorkommen des Bibers in Jülich, Kleve und Berg besingt Teschenmacher (1721) in zahlreichen Versen. — Im Jahre 1877 wurde an der Werthausener Fähre bei Duisburg a. Rhein ein Biber von Schiffern erschlagen, der von der Möhne vertrieben war (siehe S. 261). Auch sonst war der Biber am Rhein heimisch, ist hier aber früher als an manchen anderen Flüssen vertrieben oder vernichtet.

Lit. Anon. (29), J. H. Blasius (55), Brandt u. Ratzeburg (74), Friedrich (186), Lachmann (315), Oligschläger (426), Schenkling-Prévôt (495), Teschenmacher (554).

Geographische Namen.

Bieberstein, Mühle, Reg.-Bez. Köln, Kr. Gummersbach.
Bibern, Gemeinde, Kr. Simmern.
Biebernheim, Gemeinde, Kr. St. Goar.
Beberich, Kr. München-Gladbach.
Bever, Fabrik bei Forst, Kr. Aachen.
Boverath, Kr. Daun.
Bovert, Kr. Krefeld.
Die Bever bei Burscheid, unweit Aachen.
Bei Andernach ein Ober- und Niederbieber, Kr. Neuwied.
Beverce, Kr. Malmedy.
Biewer bei Trier.
Bewingen, Kr. Daun.
Der Biberbach, 4 km s. o. von Wittlich.

7. Westfalen.

Höhlenfunde.

Balve.

Sehr viele Tierreste hat die Höhle von Balve geliefert, doch sind auch hier eine ganze Anzahl verschiedenaltriger Schichten wohl zu

unterscheiden. v. Dechen nimmt deren sieben an, in der obersten, 1 m mächtigen, fanden sich Rhinoceros, Sus scropha, Cervus tarandus, C. elaphus, Castor fiber (ein sehr schöner Zahn), Lepus timidus, Ursus spelaeus, Mustela, Canis vulpes und spelaeus, Felis catus.

Lit. Cremer (122), v. Dechen (132—134), Nehring (397), Pohlig (444), Ratzel (461), Rauber (462), Röhrig (477), Wollemann (595).

Bilsteinhöhle.

In der Bilsteinhöhle bei Warstein wurden Reste vom Biber zusammen mit Ursus spelaeus, Höhlenhyäne, Rhinoceros, Rentier, Wolf, Luchs usw. entdeckt.

Lit. Carthaus (89).

Rösenbecker Höhle.

Die Rösenbecker Höhle am Holestein, östlich von Brilon, enthielt viele Schädel von Hyaena spelaea, Ursus spelaeus, ferner Castor fiber, Gulo spelaeus, Cervus elaphus, Equus adamiticus, Sus priscus, Rhinoceros tichorhinus.

Lit. v. Dechen (134), Fuhlrott (193).

Funde unbestimmter Stellung.

Lippe. Unsicher ist die Zugehörigkeit derjenigen Schichten zum Diluvium, in denen in der Nähe von Hamm im alten Bette der Lippe Biberreste gefunden wurden. Dort wurde beim Bau einer Eisenbahnbrücke ein gut erhaltener Menschenschädel aus erheblicher Tiefe zu Tage gefördert sowie Reste von Elephas primigenius, Bos, Cervus, Equus, Ovis, Sus, Castor. Diese Schichten lagen nahe über dem anstehenden Untersenon.

Lit. v. Dechen (134), Landois (319).

Ems. Ebenso unsicher sind die Funde, die 1869 beim Bau der Eisenbahnbrücke bei Handorf, 9,3 km nordöstlich von Münster, gemacht wurden. Man traf hier bei Korrekturen des Flusses in 6,3 m Tiefe Castor fiber (Schädel), Elephas primigenius, Cervus tarandus, C. elaphus, Bos primigenius, Sus scropha, ferner Reste vom Menschen sowie Waffen und andere Geräte. Elbert hält diese Schichten für altalluvial.

Lit. v. Dechen (134), Elbert (152), Hosius (264, 265).

Historische Nachrichten.

Sehr ausführliche Abhandlungen besitzen wir über die frühere Verbreitung des Bibers in Westfalen, ist es doch diejenige Provinz, in der sich dieses Tier am längsten gehalten hat, abgesehen von der Elbstrecke Magdeburg-Torgau, wo er noch heute lebt.

Lippe. In der Nähe von Werne und dem Stifte Kappenberg haben nach Bericht eines Augenzeugen vom Jahre 1750 noch viele „Biebers oder Castors“ gelebt. Sie werden von hier auch noch Mitte der 20er Jahre des vorigen Jahrhunderts erwähnt.

Die vorletzte Äbtissin des Stiftes Kappel bei Lippstadt liess daselbst 1826 den letzten Biberbau zerstören und ein Pärchen erschiessen. Sie scheinen sich aber an der Lippe noch später gezeigt zu haben, wenigstens gibt J. H. Blasius 1857 an, dass er sie „noch vor wenigen Jahren“ dort beobachtet habe.

Ruhr und Möhne. Mindestens ebenso lange haben sich die Biber an der Ruhr, vor allem aber an der Möhne gehalten, worüber wir sehr ausführliche Nachrichten besitzen.

An der Ruhr und in der Nähe des Rittergutes Früchten war der Biber noch gegen Ende des 16. und zu Anfang des 17. Jahrhunderts ein nicht allzu seltenes Jagdtier. In Jahre 1805 waren an der Möhne zwischen Mosfelde und Körbecke nur zwei Paar vorhanden. Bei Frühjahrs-Überschwemmungen ging der Biber waldeinwärts und suchte an den der Möhne zufliessenden Waldbächen Heve und Aupke Deckung. Auch das $2^1/_2$ Meilen lange Flusstal der Möhne von Völlinghausen bis Neheim umschloss Siedelungen der Biber. Im Jahre 1821 ein Biber in Himmelpforten erlegt, 1822 einer in Delecke gefangen, 1828 ein Exemplar zwischen Neheim und Hüsten geschossen, 1831 einer zwischen Günne und Himmelpforten erbeutet. Bei dem letzteren Orte sank 1835 ein weidender Stier mit den Vorderbeinen und Schultern in einen Biberbau, blieb stecken und wurde erst nach einigen Tagen gefunden und noch lebend herausgehoben. Nach Angabe der Regierung zu Arnsberg lebten 1836 an der Möhne zwischen Drüggelte und Neheim noch etwa 5 bis 6 Stück. Im Jahre 1838 fand man in Delecke einen Biber verendet. Der im Jahre 1840 auf einer Wiese beim Stockum (an der Möhne) erschlagene Biber hat lange Zeit als letzter Biber Westfalens gegolten. Dann folgte 1847 ein bei Arnsberg erlegter Biber als „letzter“. Aber v. Hippel gibt an, dass der letzte Biber 1852 an der Möhne erlegt worden sei, während Schnettler folgendes berichtet. „Übrigens ist der bis jetzt als „letzter Biber in Westfalen“ geltende Biber: ein Weibchen, das am 13. Mai 1840 der Zimmermann Adam bei Stockum an der Möhne auf seiner Wiese mit einem Zaunstecken totschlug, nach meinen Erkundigungen nicht der letzte Biber gewesen. . . . . Noch später hat der am 11. Februar 1889 hochbetagt auf dem Lattenberge, Ober-

försterei Rumbeck, verstorbene pensionierte Gräfl. von Fürstenbergsche Förster Clemens Schwabe (der „alte Schwabe") bei Hochwasser in der Nähe vom uralten Bauernhofe Mosfelde ein Biberpaar an der Möhne geschossen, und zwar an ein und demselben Tage . . . . . Es muss das Mitte der fünfziger Jahre gewesen sein."

Im Jahre 1844 brach eine weidende Kuh bei Himmelpforten durch einen Biberbau und kam um.

Anfang der 40er Jahre in Kettlersteich ein weiblicher Biber und zwei Junge erschlagen. Ebenfalls zu Anfang der 40er Jahre ein Biber dort in Neheim erschossen, wo die Aupke in die Möhne fliesst.

1845 ein Männchen und Weibchen an der Aupke erbeutet. 1847 ein Biber unterhalb des Forstdistriktes Kuckert, eine halbe Stunde von Neheim erschossen.

Aus dem Gebiete der Möhne liess auch der Grosse Kurfürst Biber zur Bevölkerung der Kurmark kommen. — Dass der letzte dort hausende Einsiedler infolge Aufgrabung seines Baues vertrieben wurde, talabwärts durch die Ruhr an den Rhein ging und hier 1877 bei Duisburg erschlagen wurde, ist bereits oben (Seite 258) angeführt worden.

Zurückzuweisen ist die Angabe von Schmiedeknecht, der (1906!) vereinzelte Biber von Westfalen erwähnt.

Lit. Anon. (29), Altum (36), J. H. Blasius (55), Brandt u. Ratzeburg (74), Brüning (77), v. Hippel (260), Landois (319), Oligschläger (426), Schenkling-Prévôt (496), Schmiedeknecht (504), Schnettler (505), Wehrhahn (581).

Geographische Namen.

Beverstrang,	Kr.	Warendorf.
Auf der Bever,	„	Altena.
In der Bever,	„	Altena.
Bevergern,	„	Tecklenburg.
Ost-Bevern,	„	Warendorf.
West-Bevern,	„	Münster.
Beverungen,	„	Höxter, in der Nähe die Bever.
An der Bieber,	„	Arnsberg.
Bieberkamp,	„	Iserlohn.
Bieberberg,	„	Iserlohn.
Bieberhoff,	„	Iserlohn.

Bieberbach, Ort südlich von der Westerschelde (bei Lippstadt).
? Daberg, Kr. Köln.

Südwestlich von Hamm fliesst der Beverbach in die Lippe. Ein zweites Flüsschen Bever mündet nordöstlich von Münster in die Ems.

Die Familie Frh. v. Beverfoerde führt als Wappentier den Biber.

8. Oldenburg.

Beim Ausschachten eines Kellers in der Stadt Oldenburg wurde 1862 in der Schüttingstrasse in einer Tiefe von 10 Fuss ein Biberschädel aus einer „Sumpfschicht" zu Tage gefördert, der jetzt in dem Grossherzogl. Museum aufbewahrt wird.

Gebiet der Hunte. Etwa 10 Jahre vorher ein ganzes Skelett aufgefunden.

Lit. Poppe (450), Struckmann (539, 544), Wiepken u. Greve (668).

Gnissau i. Fürstentum Lübeck (zu Oldenburg geh.).

Das Lübecker Museum bewahrt einen stark zertrümmerten Schädel vom Biber, der in einem Torfmoore bei Gnissau gefunden wurde.

Lit. Matschie (642).

Ortsnamen.

Beverbruch, Bauernschaft, Amt Kloppenburg.
Bevern, Dorf, Amt Kloppenburg.
Beverbäkeresch, Amt Oldenburg.
Beverbrok, Amt Oldenburg.

9. Schleswig-Holstein.

Postglaziale Funde.

Reste von Bibern finden sich in Schleswig-Holstein nicht häufig, sie scheinen bisher nur aus postglazialen Schichten bekannt zu sein, doch siehe Langenfelde weiter unten.

Selten tritt der Biber in den Kjökkenmöddinger Schleswig-Holsteins auf.

Ein Biberschädel wurde im Moore von Kappeln ausgegraben, er befindet sich im Zoologischen Museum zu Kiel. Andere Funde sind bei den Baggerarbeiten für den Bau der Kaiserlichen Werft zu Kiel am Kieler Hafen bei Ellerbek gemacht worden, ferner bei der Ausschachtung des Kaiser-Wilhelm-Kanals und bei der Ausbaggerung des Elbe-Trave-Kanals.

Von Hadersleben sind Biberreste bekannt.

Langenfelde. Gottsche fand in Kallmorgens Ziegelei bei Langenfelde (Kr. Altona) eine Anzahl Hölzer, die unverkennbare Spuren der Bearbeitung durch den Biber aufwiesen. Die Schichten.

in denen sich diese Hölzer fanden, sind nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. W. Wolff-Berlin kaum postglazial, sondern wohl interglazial oder präglazial. Herr Dr. Gothan hierselbst hatte die Freundlichkeit, die Hölzer zu untersuchen, und es ergab sich, dass unter ihnen kein einziges Laubholz, sondern nur Nadelholz vorhanden war, und zwar bestanden sechs Stücke ziemlich sicher aus Fichte (ev. auch Lärche), eines sicher aus der harten Taxus baccata. Die Spurweite der Schnitte betrug hier regelmässig nur 2—3 mm, bei von Bibern bearbeiteten Hölzern dagegen 5—7 mm, doch erklärt sich nach Gottsche diese geringe Breite bei den vorliegenden Stücken sehr leicht dadurch, dass diese Hölzer gegen frische um mehr als die Hälfte geschwunden sind. Die Tatsache, dass nur Nadelholz bearbeitet ist, mag auffallend sein, doch ist hier und da einwandfrei in der Literatur nachgewiesen worden, dass der Biber, wenn auch nur gelegentlich, Nadelholz annagt und fällt. Andererseits ist durchaus in keiner Weise daran zu zweifeln, dass bei diesen Hölzern von Langenfelde ganz sicher echte Biberschnitte vorliegen, wie Verfasser sie oft genug am Gr. Kühnauer See bei Dessau, in der Nähe von Klieken usw. beobachtet hat. Auch äussert Herr Dr. Friedrich in Dessau, einer der besten Biberkenner, dass diese Stücke durchaus den Typus der Biberschnitte zeigen. — Andere vom Biber benagte Hölzer sind zum Vorschein gekommen bei Nedden-Averbergen (Seite 265) und Klinge (Seite 277). — Über die Schrumpfung von Hölzern vergl. die Arbeit von Gothan (223). — Östlich von Langenfelde Trapa natans gefunden, cf. S. 339.

Künstliche Ansiedelungen.

Fürst Johann Adolph zu Gottorp erhielt auf sein Bitten 1624 aus dem Innern Deutschlands (? also wohl Elbe) eine Anzahl Biber und siedelte sie zu Jagdzwecken im Bezirke Hütten bei Gottorf (Gottorp) an. Zuerst sollen sie sich angeblich vermehrt haben, sehr bald danach aber gingen sie ein. Sie hatten niemals Baue errichtet, sondern auf dem ungewohnten und wenig ruhigen Terrain nur Höhlen gegraben.

Lit. Anon. (31), Barford (45), Boll (62), Clerici (93), Dahms (126, 127), v. Fischer-Benzon (159).

Ortsnamen haben sich nach gütiger Mitteilung des Herrn Professor Gottsche in drei räumlich getrennten Gebieten erhalten. Bever, Beverdamm, Bevern, Kr. Pinneberg, Beverö, Kr. Flensburg und Bevertoft, Kr. Tondern; ? Boberg, Kr. Stormarn, Bovenau, Kr. Rendsburg.

10. Mecklenburg.

Diluviale Reste.

Von grossen Säugetieren sind in Mecklenburg mit Sicherheit nur nachgewiesen: Mammut, Riesenhirsch, Hirsch und Pferd; unsicher sind Bär, Biber, Rind und Schwein.

Lit. Geinitz (198).

Prähistorische und andere Funde.

Die Pfahlbauten Mecklenburgs haben wiederholt Biberreste mit Steingeräten geliefert, so z. B. einen Schädel mit Unterkiefer aus dem Pfahlbau von Wismar. Im Grossherzogl. Antiquarium zu Schwerin liegen u. a. eine Anzahl Biberschädel und -Knochen, die in Scherau, Fresenbrügge bei Grabow, Biendorf bei Neu-Bukow und an anderen Orten gefunden sind. Das Neubrandenburger Museum bewahrt verschiedene Wirbelknochen und Skelett-Teile vom Biber, die aus einem Torfe der Umgebung von Neubrandenburg stammen. Ein wohlerhaltener Schädel 1845 beim Bau der Eisenbahn bei Warnow am Warnow-Flusse (Amt Bützow) gefunden.

Lit. Anon. (3), Boll (62), Geinitz (198), Struck (538).

Historische Nachrichten.

Über die letzten in Mecklenburg erlegten Biber sind wir sehr genau unterrichtet. Es brachte im Jahre 1765 ein Beamter einen bei Dömitz in der Elbe gefangenen Biber der grossen Seltenheit wegen nach Ludwigslust. Ein anderer Biber wurde 1770 bei Wasdow unweit Gnoien auf der Trebel erlegt. Zwei weitere Exemplare wurden Advent 1789 bei Dömitz in der Elbe erbeutet und zwar ein Weibchen und ein Männchen, von denen das erstere 39 Pfund wog. Der letzte Biber Mecklenburgs wurde ebenda 1819 geschossen.

Lit. Anon. (2), Boll (61), Löns (616), Meyer (369), Struck (538).

Ortsnamen: Doberan, Grossdaberkow, Kleindaberkow.

Bei den Familiennamen ist zu bemerken, dass in Plau in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts der Familienname v. Bevernest (1448: Beuernest) bekannt war, der nach Gebr. Grimm (233) auf einen Ortsnamen zurückweisen soll.

Lit. Lisch (337).

11. Hannover, Lippe-Detmold und Braunschweig, Harz.

Ältere Funde.

Einhornhöhle bei Scharzfeld (Harz).

Aus dieser an Tierresten sehr reichen Höhle des Südharzes

stammt vom Biber nur ein linker Femur eines sehr starken Exemplares, der sich in der oberen Kulturschicht vorfand.

Lit. Löns (615), Struckmann (542, 543).

Rübeland.

Die übrigen Höhlen des Harzes scheinen den Biber nicht besessen zu haben, dagegen wurde bei der Anlage eines Steinbruches an der Christinenklippe zwischen Rübeland und der Pulverfabrik Knochen und andere Tierreste, darunter ein Biberzahn gefunden, 30 m über dem heutigen Niveau der Bode. In der Nähe der Fundstelle liegen, 25 m über der Bode, alte Schotter, deren Alter diluvial oder altalluvial ist und deren Material dem der heutigen Bodeschotter gleich sein soll.

Lit. Blasius (58), Friedrich (188), Kloos (293, 294), Struckmann (544).

Honerdingen bei Walsrode.

In Süsswasserkalken von Honerdingen finden sich Diatomeen, zahlreiche Samen und Früchte, Holz und Blattreste, Reste von Fischen, ferner Schildkröte, Biber, Reh, Megaceros, Bos primigenius, Bison priscus.

Die Gliederung ist folgende:

7. Geschiebesand,
6. Diskordant geschichteter Quarzsand,
5. Sandiger Torf,
4. Moostorfbank,
3. Lebertorf mit vielen Pflanzen,
2. Süsswasserkalk.
1. Unterer Geschiebesand mit zahlreichen Bryozoen.

Der geologischen Stellung nach gehört Honerdingen wahrscheinlich wohl zum Interglazial.

Ein besonders gut erhaltener Biberschädel mit sämtlichen Backenzähnen und den vier grossen Schneidezähnen liegt in der geologischen Sammlung des naturwissenschaftlichen Vereins zu Lüneburg.

Lit. Geinitz (200), Laufer (322), Löns (615), Steinvorth (531), Wehrhahn (581), Wolff (594).

Nedden-Averbergen, Kr. Verden.

Eine ähnliche Stellung wie Honerdingen nehmen die Funde aus dem Torfmoore von Nedden-Averbergen ein. In der Sammlung der Königl. Preuss. Geol. Landesanstalt zu Berlin liegen vom Biber bearbeitete Hölzer, die von diesem Fundorte stammen. Sie bestehen

nach der Untersuchung des Herrn Dr. Gothan sicher aus Nadelholz, und zwar wohl aus Tanne, Abies alba. Auch bei diesen typischen Biberschnitten liegt gleich Langenfelde (S. 262) die eigentümliche Schwierigkeit vor, dass der heutige Biber Laubholz dem Nadelholz ganz ausserordentlich vorzieht.

Lit. Wolff (594).

Nach einer im Archiv der Kgl. Geol. Landesanstalt zu Berlin aufbewahrten ungedruckten Prüfungsarbeit*) ist bei Nedden-Averbergen auch ein Femur von Castor fiber gefunden.

.Godenstedt, Kr. Zeven.

In Süsswasserkalken von Godenstedt, nach Schucht interglazial, ein Schädelfragment und Unterkiefer vom Biber nachgewiesen, ferner Pflanzenreste, Diatomeen und andere Tierreste.

Lit. Schucht (666).

Kahlberg bei Echte.

Gänzlich unsicher ist die Stellung eines ziemlich gut erhaltenen Biberschädels mit Unterkiefer, der im Jahre 1898 in den Klippen (Kimmeridge) am Südwestfusse des Kahlberges aufgefunden wurde; er liegt im geologischen Museum zu Göttingen aufbewahrt. — Jedenfalls ist dieser Biber wohl durch ein Raubtier dorthin verschleppt worden.

Alluviale Torfmoorfunde.

Bütlingen bei Artelnburg.

In Rohrtorfe unter Schlick (2—3 m mächtig) beim Ausbau des Schneegrabens bei Bütlingen ein vorzüglich erhaltener Biberschädel zu Tage gefördert, im Besitze des Herrn Postmeisters Friese zu Lauenburg (Elbe). Ebenda auch in der Nähe von Bütlingen ein Steinbeil mit wohlerhaltenem Griff aufgefunden, neolithisch.

Lit. Koert (304).

Vilsen im Amte Bruchhausen.

Ein schön erhaltener Biberschädel zusammen mit dem Geweih eines jungen Elches beim Torfstechen unweit Vilsen gefunden. Provinzial-Museum zu Hannover.

Lit. Löns (615), Struckmann (542).

Lübbow unweit Lüchow.

Im Jahre 1878 ein vortrefflich erhaltener Biberschädel zusam-

*) A. Dahms. Das Wiesenkalkvorkommen von Nedden-Averbergen. 1903.

men mit einigen Skelett-Teilen 16 Fuss tief im Torfmoore bei Lübbow entdeckt. Provinzial-Museum zu Hannover.

Lit. Löns (615), Struckmann (542).

Aue-Fluss.

Etwa 12 bis 15 km westlich von Braunschweig befindet sich am Laufe des Aue-Flusses ein etwa 15 km langes und durchschnittlich 2—3 m tiefes Torfmoor, welches enthielt: Bos primigenius, Cervus alces und capreolus, Equus caballus, Sus scropha, Castor fiber (rechter Unterkiefer, rechter Femur, linker Humerus).

Lit. Anon. (28).

Andere Funde aus jüngeren Schichten.

Alfeld. Aus dem Kalktuffe von Alfeld stammen Biberreste, die in der höheren Stadtschule daselbst aufbewahrt werden. Daneben Cervus elaphus.

Lit. Löns (615), Menzel (359), Wehrhahn (581).

Ricklingen bei Hannover.

Im Leinekiese bei Ricklingen das Fragment eines Kieferstückes mit Teilen der Nagezähne ausgegraben. Bedeckt ist der Kies von einem mehrere Meter mächtigen Tonlager. „Älteres Alluvium“. Reste vielleicht auf sekundärer Lagerstätte.

Lit. Löns (615), Wehrhahn (581).

Dümmer-See.

Aus dem Schlamme des Dümmer-Sees erhielt Struckmann 1891 einen linken Unterkieferast eines jungen Bibers und später den Schädel eines ausgewachsenen Exemplares.

Lit. Struckmann (539, 544), Wehrhahn (581).

Northeim.

Im Jahre 1879 nach gütiger Mitteilung des Herrn Oberförsters Wieters ein Biber neben Rotwild, Schilf und Eichelresten 2 m tief im Kalktuff („Duckstein“) am Rhumetale bei Northeim aufgefunden. Als man die tiefsten Schichten des Kalktuffes herausnahm, fand man die Tier- und Pflanzenreste auf morastigem Boden lagern. Der Ducksteinbruch ist jetzt eingeebnet. — Museum zu Northeim.

Historische Nachrichten.

Weser. An der Weser ist der Biber früher überall heimisch gewesen, es gehörte an ihrem Unterlauf nach dem Vörder Register des Erzbischofs von Bremen, Joh. Rohde, um das Jahr 1500 der Fang des Bibers zu den besonderen Vorrechten der Landobrigkeit.

Als häufig wird der Biber an der Weser 1829 angeführt und im Jahre 1856 dieser Strom noch als Fundort für Biber angegeben.

Lit. J. H. Blasius (55), Brandt u. Ratzeburg (74), Lachmann (315), Löns (616), Th. Schmidt (503), Wehrhahn (581).

Leine. Bei Göttingen wurde historischen Nachrichten zufolge etwa um das Jahr 1200 ein Biber in dem dortigen Stadtgraben erlegt. — Bemerkenswert ist, dass die bei Nörten gelegene Burg Hardenberg früher den Namen Beverstein trug.

Lith. Wehrhahn (581).

Flussgebiet der Aller. Auch von der Aller wird der Biber als häufig erwähnt. Die sumpfigen Niederungen nordwestlich von Braunschweig hat der Biber bis in das Mittelalter hinein bewohnt; im Museum daselbst ist noch ein Exemplar vorhanden, das gegen Ende des 18. Jahrhunderts in der Schunter bei Braunschweig gefunden worden ist.

Lit. Anon (9), J. H. Blasius (55), W. Blasius (56), Brandt u. Ratzeburg (74).

Gebiet der Elbe. Im Stader Bezirk ist der Biber früher heimisch gewesen, aus dem Lüneburgischen seit dem 18. Jahrhundert verschwunden. Über die Gegend von Schnackenburg und Lenzen gibt Taube 1769 an: „Aufwärts der Elbe, bei Schnackenburg und Lenzen, werden zu Zeiten, wiewol selten, Biber (Castor fiber L.) gefangen. Sie sind wol ehedem, bei hohem Wasser, zu Dannenberg, ja sogar bei Haarburg aus der Elbe gefischt worden. Man suchet diese fleissigen Tiere je mehr und mehr auszurotten, weil sie denen Deichen und Stackwerken ungemeinen Schaden verursachen sollen“.

Lit. Anon. (24), J. H. Blasius (55), Struckmann (540), Taube (522).

Orts- und Flussnamen.

Beber, Kr. Springe.
Bevenburg, Kr. Emden.
Bevensen, Kr. Neustadt a. Rbg.
Bevensen, Kr. Ülzen.
Beverbeck, Kr. Ülzen.
Bevermühle, Kr. Gifhorn.
Bevern, Kr. Bremervörde.
Bevernweide, Kr. Bremervörde.
Beverstedt, Kr. Geestemünde.

Beverstedtermühlen, Kr. Geestemünde.
Bevernsundern, Kr. Lingen.
Bevenrode, Kr. Braunschweig.
Der Beverbach nördlich von Detmold.
Biverna, Bez. Stade.
Bovenden, Kr. Göttingen.
Bovenhusen, Kr. Aurich.
Bovenmoor, Kr. Neuhaus.
? Weferlingen, Kr. Burgdorf.
? Weferlingen, Kr. Wolfenbüttel.
Biverlacho, ein Sumpf bei Aurich.

Bei Holzminden mündet die Bever (im 8. Jahrhundert Biveran) in die Weser. Daneben der Ort Bevern, und südlich von Scharzfeld fliesst die Beber. Ein Nebenfluss der Aller heisst Beverbach. Ein kleiner Bach bei Nörten, der in die Leine einmündet, führt den Namen Bever. Bei Bremervörde mündet eine Bever in die Oste.

Die Familien v. Beverförde und Frhr. v. Elverfeldt gen. v. Beverförde führen den Biber im Wappen.

12. Provinz Sachsen und Herzogtum Anhalt.

Diluviale Reste.

Wendelstein an der Unstrut.

In den Kiesen von Wendelstein fand Wüst ein Bruchstück eines Backenzahnes von einem Castor, der eine nähere Bestimmung nicht zuliess. Stellung der Kiese die gleiche wie Mosbach (Seite 253) und Süssenborn (Seite 274). Die Reste liegen im geologischen Institute zu Halle.

Lit. Wüst (597).

Bilzingsleben a. d. Wipper, bei Kindelbrück.

Die Kalktuffe von Bilzingsleben enthielten Castor cf. fiber, Ursus cf. arctos, Felis leo oder tigris, Elephas antiquus u. primigenius, Rhinoceros Merckii usw. Ebenfalls altquartär. Die Reste vom Biber im geologischen Institute zu Halle.

Lit. Wüst (598).

Prähistorische Funde.

Wegwitz an der Luppe.

Von Wegwitz stammt ein Biberunterkiefer neolithischen Alters. Begleiter: Rind und Pferd. — Privatsammlung des Herrn Dr. E. Wüst-Halle.

D r o s a , Kr. Köthen.

In einem Megalithen-Grabe des Bruchberges nördlich von Drosa ein Biberzahn gefunden, der als Schmuck diente. Jüngere Steinzeit.

Lit. Seelmann (514).

G r. K ü h n a u bei Dessau.

Eine Urne vom älteren Lausitzer Typus enthielt einen Biberzahn. Sammlung des Herrn Dr. Seelmann zu Dessau.

S c h l i e b e n , Kr. Schweinitz.

Im Burgwalle bei Schlieben, wahrscheinlich einige Jahrhunderte vor Chr. Geb. errichtet, grub man ausser Gefässtrümmern germanischer und slavischer Herkunft römische Münzen und unzählige Knochenreste aus von Ochsen, Pferden, Schweinen, Hirschen, Rehen, Bibern und Ziegen, ferner Schaufeln von Elentieren sowie Getreidereste.

Lit. Hüttel (639), Krieg (641).

J ü n g e r e F u n d e.

W e s t e r e g e l n.

In den obersten, nicht mehr diluvialen Schichten des bekannten Aufschlusses von Westeregeln hat Nehring Reste vom Biber gefunden. Diese Funde sprechen dafür, dass sich zu dieser Zeit bereits wieder eine Waldfauna angesiedelt hatte, während Biberreste in den darunter liegenden auf eine Steppenperiode hinweisenden Schichten ebenso wie auch in Thiede durchaus fehlen.

Lit. Nehring (395, 397, 398, 402), Struckmann (541).

R o s s l a u (Elbe).

Beim Ausbaggern des Hafens an der Elbbrücke wurden aus etwa 7 m Tiefe Skelett-Teile vom Biber sowie ganze und zerbrochene Geweihe und sonstige Reste vom Rothirsch zu Tage gefördert. Die nähere Untersuchung des Fundpunktes ergab folgendes Profil:

Elbschlick 1—3 m
Grobe Kiese 4—8 m
Fluviatiles Diluvium.

Fundschicht: Die groben Kiese des Alluviums.

Lit. Friedrich (188), v. Linstow (336).

M e r s e b u r g.

In dem alten Flussbette der Saale bei Merseburg fand sich ein Stück Unterkiefer vom Biber. Nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. Weissermel alluvial.*

Lit. Overbeck (428).

H i s t o r i s c h e   N a c h r i c h t e n.

S t r o m g e b i e t   d e r   E l b e.

Die A l t m a r k war vor nicht allzu langer Zeit sehr reich an Bibern, gelegentlich verirrt sich noch jetzt ein Tier bis in diese Gegend. So wurden noch vereinzelte Exemplare 1905 in der Elbe bei S e e - h a u s e n (Kr. Osterburg) beobachtet, fanden sich aber auch bei S a n d a u und W i t t e n b e r g e. Besonders häufig müssen die Biber zu Anfang des 18. Jahrhunderts gewesen sein. Infolge des grossen Schadens, den sie anrichteten, bat der altmärkische Landrat und Deichhauptmann von Graevenitz in einer Eingabe vom Jahre 1727, gegen diese Tiere vorgehen zu dürfen; der Bescheid lautete:

sollen alle Monat 2 a. 3 sissen die Geille an der schloss Apotheken senden die Fellen mir.

Berlin, 12. May 1727. Fr. W.

Wenige Jahre vorher war auf ein Gesuch um Abschuss von Bibern der L ö d d e r i t z e r Forst folgende Antwort eingegangen:

sollen alle Jahre sechs fangen und die Geile zur Hofapotheken senden und die Häute an mir, da will ich Hüte machen lassen.

3. Juny 1724. Fr. W.

Noch später hausten zahlreiche Biber in der Nähe der altmärkischen Dörfer S c h ö n h a u s e n und F i s c h b e c k, die im Besitze des Landrates von Bismarck waren, und bei B ü t k o (B i t t k a u), dem Herrn von Borstel gehörig. Diese Herren beklagen sich über den grossen Schaden, den die Biber dort anrichten; auf ihre Eingabe erhalten sie den Bescheid (vom 31. V. 1729), dass jene Tiere längs der Elbe sowohl in der Altmark wie in der Prignitz von jedermann (d. h. von den sonst nicht auf Biber berechtigten Jagdeigentümern) niedergeschossen werden können. Auch sonst haben damals die Biber in der dortigen Gegend durch Beschädigung der Deiche usw. viel Unheil angerichtet, so vor allem bei A r n e b u r g, B u c h, G r. und K l. B e u s t e r, W e n d e m a r k, N e u k i r c h e n, N i e d e r - g ö h r e n und B e r g e.

Ein gut erhaltener Biberschädel von Tangermünde liegt im Museum zu Stendal.

Auch bis in die Ohre hinein werden gelegentlich einzelne Exemplare versprengt (1903), ebenso hat man sie mitunter in der „Alten Ehle“ unterhalb der Heilstätte Vogelsang bei Gommern angetroffen. Eine etwa 30 Individuen starke Ansiedelung hat man 1888 zu Regenswehrsberg oberhalb Ranies nicht weit von Schönebeck entdeckt. In Niedersachsen wurde ein Biber 1819 zu Dörnitz „an der Elbe“ erlegt (?Dornburg). Im 18. Jahrhundert gab es Biber- und Fischotterfänger zu Elbenau an der Elbe und in Liebenwerda an der schwarzen Elster.

Bisherige Lit. Anon. (23, 32), Bauer (671), Bekmann (48), Berge (51), Brandt u. Ratzeburg (74), Dahms (126), Friedel u. Bolle (185), Genthe (203, 204), Mertens (360), Stricker (535), Struckmann (545).

In der Nähe des Kakauer Teiches bei Oranienbaum (Anhalt) wurde am 28. VI. 1876 ein Biber von Herrn Kaufmann Sommerlatte erlegt, ein anderer von ihm 1879 am Kapengraben bei Brandthorst gespürt. Im Jahre 1905 wurden auf Befehl des Herzogs von Anhalt im Wörlitzer Parke drei Biber geschossen, da sie zu viel Schaden anrichteten. Auch wird vom alten Bekmann angeführt (1751), dass beim Schloss Waldersee (bei Dessau) und in den sog. Kapen Biber vorkommen. Bei Klein-Wittenberg ging etwa 1899 einem Fischermeister ein Biber von 48 Pfund ins Netz.

Ungefähr im Jahre 1890 siedelten sich Biber an einem Deiche bei Wartenburg an, leider war dieses die Veranlassung, dass sie nun aus dieser Gegend eine Zeit lang verschwanden. Im Jahre 1903 wurden bei demselben Orte 11 Biber geschossen und ein Exemplar lebend nach dem Zoologischen Garten von Halle gebracht, wo es aber bald einging.

Am 11. Mai 1882 wurde noch zwischen Belgern und Kamitz ein 4 Fuss langer Biber in einem Fischnetz gefangen und bei Dröschkau in der Nähe von Belgern am 6. Oktober 1889 ein Biber von 35 Pfund erlegt. Auch in dieser Gegend ist der Biber jetzt wohl gänzlich ausgerottet. Dagegen halten sich nach gefälliger Mitteilung des Herrn Amtsrats Hertwig zu Pretzsch daselbst noch jetzt (1908) Biber auf und werden gelegentlich erlegt. Ebenso ist vor 5—6 Jahren in dem Mockritzer Heger bei Torgau ein kräftiger männlicher Biber erlegt worden, wie Herr Rektor Henze zu

Torgau dem Verf. gütigst schreibt. Danach dürften wohl auch noch vereinzelte Biber auf der Strecke Pretzsch-Torgau vorhanden sein.

Auch kleinere Zuflüsse der Elbe, z. B. die Nuthe bei Barby und die Rossel bei Rosslau haben den Biber früher beherbergt.

Lit. Anon. (5), Dahms (126), Kübitz (313), Landois (319).

Gebiet der Saale und Mulde.

Von der Biberoase Magdeburg-Torgau verirrt sich nicht selten das eine oder andere Tier in die Saale oder Mulde. So wurde 1901 ein 20 kg schwerer Biber bei Nienburg in der Saale gefangen, und 1898 verunglückte ein junger Biber in der Mulde bei Jessnitz im Fischgarn. — Sehr anschaulich schildert Aus dem Winckell (2. Auflage: 1821) das Leben und Treiben einer kleinen Biberkolonie im Altwasser der Mulde bei Möst.

Lit. Anon. (15), J. P. (432), A. d. Winckell (586)

Aus diesen wenigen Notizen mag man ersehen, dass bei der Darstellung im wesentlichen davon Abstand genommen worden ist, die zahlreichen Fundpunkte in dem Gebiete zwischen Magdeburg und Torgau, an denen der Biber noch heute haust, einzeln aufzuführen, die wenigen Beispiele mögen genügen. Im übrigen beschäftigen sich folgende Abhandlungen mit dem rezenten Biber dieses Bezirkes:

Anon. (7, 8, 14, 15, 25), Behr (664), Blasius (628), Brehm und Rossmässler (75), Dahms (127), Diederich (142, 143), Douglass (144), Fitzinger (162), Friedrich (186—188, 190—192), Giebel (215), Girtanner (217), Gloger (218), Grabein (229), Harting (245), Heck (248), Heinigk (252, 253), Kraft (307), Lachmann (315), Lenz (328), Masius (353), Matschie (356, 642), Mertens (360—363), Meyer (366), v. Meyerinck (370), Möbius (375), Nehring (399), Nellenberg (409), J. P. (432), Reeker (653), Schäff (494), Schenkling-Prévôt (496), Weyhe (583), A. d. Winkell (586).

Geographische Namen.

Beberstedt, Kr. Mühlhausen.

Bibra, Kr Eckartsberga, führt den Biber im Wappen, daneben ein Bibrabach.

Neu-Beverlake, Kr. Osterburg.

? Bobbau in Anhalt.

Neu-Daberstedt, Kr. Erfurt.

Südöstlich von Neuhaldensleben ergiesst sich die Bever in die Ohre.

? Weferlingen, Kr. Gardelegen.

Die Familie v. Schenk-Flechtingen führt den Biber als Wappentier.

13. Thüringen.

Diluviale Funde.

Taubach bei Weimar.

Die etwa 7—10 m mächtigen Kalktuffe von Taubach im Ilmtale enthalten eine reiche Fauna, der jede Beimengung kälteliebender Tiere sowie Steppenformen fehlen (Ovibos, Rentier, Lemming). Dafür fanden sich von Rhinoceros Merckii an mehr als 100 Exemplare, von Elephas antiquus 40, gleich gross ist etwa die Zahl der Reste je vom Bären, Wisent, Hirsch und Biber. Ferner treten auf Leo spelaeus, Hyaena spelaea, Wildschwein, Wolf und der Mensch (zwei Zähne). Von den zahlreichen Biberresten sind einige Unterkiefer zu Geräten hergerichtet. Die Angabe von Pfeiffer über Auffindung von Menschenknochen zusammen mit Rhinoceros, Biber und Feuersteinmessern später widerrufen.

Dem Alter nach ist Taubach wohl etwas jünger als Süssenborn und Mosbach; Verworn stellt es in das Moustérien. — Nähere Gliederung bei Portis und Pohlig. Biberreste liegen u. a. in den Sammlungen von Halle (sehr zahlreich), Leipzig, München, Weimar-Taubach, Göttingen, Berlin (Geologische Landesanstalt), Magdeburg (Museum für Natur- und Heimatkunde), Köthen (Polytechnikum).

Lit. Anon. (10), Dahms (126), Götze (220), Hoernes (263), Lissauer (338), Penck (437), Pfeiffer (440), Pohlig (443, 445), Portis (451), Reinhardt (470), Verworn (656).

In der Privatsammlung des Herrn Rebling-Weimar befinden sich Biberreste (Zähne usw.) auch aus den gleichaltrigen Kalktuffen von Ehringsdorf und Weimar.

Süssenborn.

In den Kiesen von Süssenborn, gleichaltrig mit den Sanden von Mosbach, wiederholt Zähne aufgefunden, die höchst wahrscheinlich zu Castor fiber gehören. — Reste vom Biber im geologischen Institut zu Halle.

Lit. Pohlig (443), Weiss (582), Wüst (597).

Burgtonna.

In den interglazialen Kalktuffen von Burgtonna zwei zusammenhängende Unterkieferäste vom Biber nachgewiesen. Privatbesitz des Herrn H. Fr. Schäfer, Gotha.

Lit. Schäfer (493).

Jüngere Funde.

Kollisberg bei Gera.

In einem Hügelgrab bei Kollisberg hat Liebe vier menschliche Gerippe sowie Feuersteinmesser und einen Zahn vom Biber entdeckt. Keine Spur von Bronze oder gar Eisen.

Lit. Liebe (333, 334).

Köstritz bei Gera.

In einer der Klüfte des Zechsteingipses von Köstritz fanden sich alluviale Reste vom Biber, Fuchs, Wiesel u. a., auch Mensch.

Lit. Liebe (331, 332).

Hassleben.

In der Universitätssammlung zu Jena liegen drei Unterkieferäste und ein Schädel mit zerstörtem Hinterhaupt vom Biber aus einem Torflager von Hassleben („Castor turfae").

Lit. Giebel (213), Pohlig (443).

Werningshausen. (Sachsen-Koburg-Gotha.)

Das Museum für Naturkunde in Berlin besitzt einen Unterkiefer von Castor fiber aus einem Torfmoore von Werningshausen.

Orts- und Flussnamen.

Biberschlag, Dorf, Kr. Hildburghausen, Sachsen-Meiningen, an der Biber.

Beberbach, Dorf in Sachsen-Koburg-Gotha.

Bebra, Oberförsterei, Schwarzburg-Sondershausen.

Bibra, Dorf und Bach in Sachsen-Meiningen, Kr. Meiningen.

Bibra, Dorf in Sachsen-Altenburg.

Bieber-Bach, ein Bach nordwestlich von Gotha.

Biberau, in der Nähe von Koburg.

Bobeck, Dorf i. Sachsen-Koburg-Gotha.

Bobeck, Försterei in Sachsen-Altenburg.

Der Böberbach b. Bolleroda, Sachsen-Weimar-Eisenach.

14. Königreich Sachsen.

Prähistorische Funde.

Zauschwitz bei Pegau.

Ein Unterkieferast an der Elster gefunden; neolithische Siedelung.

Altkoschütz bei Dresden.

Ein zweiter Unterkieferast stammt von der Heidenschanze bei Altkoschütz. Dieser doppelschichtige Wall besteht aus einer älteren Kulturschicht der Bronze- und früheren Eisenzeit und aus einer jüngeren slavischen. Aus welcher der beiden Schichten der Kiefer herrührt, ist nicht festzustellen. — Beide Stücke in der Sammlung des mineral.-geol. Museums zu Dresden.

Lit. Berge (51), Fickel (156).

Leckwitz, Bz.-A. Grossenhain.

In der Gegend von Leckwitz unweit der Elbe scheint man den Biber nicht selten gejagt zu haben, denn man fand unter den Küchenabfällen der Schanze sechs Kiefer von ihm. — Slavenzeit.

Lit. Hüttel (639).

Historische Nachrichten.

Nach einem in der Bibliothek der Königl. Forstakademie zu Tharandt aufbewahrten Verzeichnisse sind in Johann Georg II. Landen vom 9. Oktober 1656 bis 22. August 1680 im ganzen 597 Biber erlegt, 9 von dem Kurfürsten selber, die übrigen 588 von dem Jagdpersonal. Eine andere Verordnung vom 28. Februar 1750 richtet sich gegen den Biber- und Fischotterfänger Kluge in Dittersbach bei Chemnitz, sie besagt, dass jener „die Biber ohne Unterschied der Zeit gefangen und eingeliefert, da doch laut bereits erteilter Verordnung solches nicht eher als zur jetzigen Fastenzeit, da es hergegen daran mangelt, geschehen solle.“ Kluge war Biber- und Otterfänger in den Ämtern Augustusburg, Wolkenstein, Grünhain, Schwarzenberg, Stollberg, Chemnitz, Rochlitz, Colditz, Grimma, Wurzen, Leisnig und Sachsenburg.

Am 17. Mai 1636 hatte sich ein Biber bis nach Zwickau verirrt und wurde hier beim Fischen in der Mulde gefunden, von einem anderen Biberfange auf dem Elbheger bei Nieder-Muschitz in der Nähe von Meissen wird aus dem Jahre 1748 berichtet.

Zu Bautzen wurden Mitte des 18. Jahrhunderts Biberhüte angefertigt, die weit verschickt wurden.

In Schumanns Lexikon von Sachsen, Bd. IX, 1822, findet sich die Mitteilung, dass sich Biber nur noch an der Mulde bei Wurzen und an der Elbe bei Strehla fänden.

Der letzte Biber des Kgr. Sachsen wurde 1846 in der Mulde bei Wurzen erbeutet, er befindet sich ausgestopft in dem Fürstl. Museum zu Waldenburg (Sachsen).

Lit. Berge (51), Fickel (156), Grundig (234), Heise (254).

Ortsnamen.

Bieberstein, Amtshauptmannschaft Meissen.
Bieberach, „ Grossenhain.
Bobersen, „ Grossenhain.
Kleinbobritzsch, „ Dresden.
Niederbobritzsch, „ Dresden.
Oberbobritzsch, „ Dresden.
Bobenneukirchen „ Ölsnitz.
Boberberg nördlich von Kamenz, in der Nähe viele Teiche.
Bobritzsch, Fluss.

15. Brandenburg.

Interglaziale Funde.

Klinge, Kr. Kottbus.

Im „unteren Torflager“ sowie in dem noch tiefer liegenden „unteren Tone“ Biberreste nachgewiesen, in ersterer Schicht auch noch Zweige und Stämme mit wohlerhaltenen Biberschnitten, die Nehring beschrieb. Nach demselben Autor stimmen aber die Biberzähne mehr mit Trogontherium als mit Castor überein. — Wohl interglazial trotz Fehlens von Grundmoränen.

In der Sammlung der Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt zu Berlin befindet sich ein von Bibern bearbeitetes Holz, von H. Potonié 1893 gesammelt. Nach Untersuchung des Herrn Dr. Gothan sicher Dicotyledone, wohl Betulacaee (Corylus, Alnus usw.). Die Biberschnitte nicht sehr deutlich.

Nehring (Naturw. Wochenschr.) schreibt dagegen: Unter den Fichtenresten befinden sich zwei Abschnitte kleiner Stämmchen, welche ich als sogen. Biberstöcke betrachte.

Lit. Behla (47), Geinitz (199), Keilhack (288), Nehring (403, 404, 406).

?? R i x d o r f bei Berlin.

Aus dem Interglazial von Rixdorf erwähnt Fiebelkorn den Biber, doch geht aus der betr. Stelle durchaus nicht mit Sicherheit hervor, dass wirklich Rixdorf gemeint ist. Zu gleicher Zeit wird Cervus Ruffii angeführt, der sich aber nur bei Klinge gefunden hat. Da auch der Biber dort vorkommt, so wird es sich wohl um diesen Fundpunkt handeln und nicht um Rixdorf, auch vermag sich F. nach gütiger schriftlicher Mitteilung nicht zu entsinnen, aus welcher Abhandlung der Vermerk über das Auftreten des Bibers bei Rixdorf entlehnt ist.

Lit. Fiebelkorn (157).

P r ä h i s t o r i s c h e F u n d e.

N e u m a r k.

Virchow gibt an, dass in den neumärkischen Pfahlbauten nicht häufig gespaltene und benagte Knochen vom Biber gefunden werden.

Lit. Virchow (567).

M ö w e n - I n s e l im Soldiner See.

Der Pfahlbau der Möwen-Insel enthielt Reste vom Schwein, Hirsch, Reh, Fuchs, Biber und von der Torfkuh. Keine Bronze, alles Eisen. Nach Virchow jüngste Eisenzeit.

Lit. v. Kamienski (283).

S t a r g a r d t , Kr. Guben.

In einem Rundwalle bei Stargardt ein Biberzahn entdeckt, keine Gegenstände aus Bronze, wohl aber einige aus Eisen.

Lit. Jentsch (277).

T o r f - u n d a n d e r e F u n d e.

B l a n k e n f e l d e , Niederbarnim.

Anfang der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts zahlreiche Skelettreste vom Biber in einer Torfwiese bei Blankenfelde in einer Tiefe von 2,5 m aufgefunden. Märk. Prov. Museum zu Berlin.

B e r l i t t , Ostprignitz.

In der Sammlung der Forstakademie zu Eberswalde liegt ein Schädel vom Biber aufbewahrt, der zu Berlitt 1885 im Torfe gefunden wurde.

B ü s s o w (Neumark).

Ein Skelett mit gut erhaltenem Schädel einige Meter tief aus Sand ausgegraben (1899).

Lit. Kossatz (669).

Berlin.

In einer Sitzung des Vereins naturf. Freunde legte Ewald 1864 einen zwischen der Stadt Berlin und der Jungfernheide im Torfmoore aufgefundenen wohlerhaltenen Biberschädel vor. Wahrscheinlich ist dieses derselbe Schädel, der im Museum für Naturkunde in Berlin aufbewahrt wird, jedenfalls liegt dort ein sehr gut erhaltener Biberschädel mit Unterkiefer, bei dem sich die Notiz befindet: Coll. Ewald. Fundort: Infusorienerde am Schiffahrtskanal bei Spandau. Die Jahreszahl (1892) bezieht sich auf den Erwerb bzw. die Aufstellung der Ewald'schen Sammlung.

Lit. Ewald (154).

Allzu häufig scheint der Biber in vorgeschichtlicher Zeit in der Umgegend von Berlin nicht gewesen zu sein, denn auffallender Weise haben sich keine Reste von ihm beim Bau des Teltow-Kanales gefunden, während andere Wirbeltiere z. T. sehr häufig waren. So wurden zwischen Kohlhasenbrück und der Machnower Schleuse, z. T. in 7 m Tiefe nachgewiesen: Elephas primigenius (häufig), Rhinoceros, Pferd, Schwein, Hirsch (häufig), Riesenhirsch, Elch, Reh, Bos primigenius, Rind (häufig), Schildkröte; — Homo; viel Bernstein; Zierstab aus Edelhirschgeweih. — Museum zu Kl. Machnow.

Mittenwalde.

Im Märk. Prov. Museum liegt ein Kreuzbein des Bibers, aus einem Moore in der Nähe des Zielow-Grabens westlich von Mittenwalde stammend. Es hat einem erwachsenen, aber nicht sehr starken Individuum angehört.

Lit. Nehring (407).

Lychen, Uckermark, Kr. Templin.

Ein rechter Unterkiefer vom Biber mit den vier Backenzähnen und Schneidezahn 1883 bei Baggerarbeiten im Verbindungsgraben zwischen dem Ober- und Niederpfuhl-See gefunden. — Märk. Prov. Museum zu Berlin.

Woltersdorf, Niederbarnim.

Ein grosser Biberschädel beim Neubau der Woltersdorfer Schleuse 1880 in 4 m Tiefe gefunden zusammen mit einem Hirschgeweih. — Märk. Prov. Museum zu Berlin.

Ravensbrück bei Fürstenberg, Kr. Templin.

Biberkiefer-Fragmente aus dem Wiesenkalklager von Ravensbrück in einer Tiefe von 20 Fuss entdeckt.

Lit. v. d. Linde (335).

Historische Nachrichten.

Prignitz.

Dass der Biber noch im 18. Jahrhundert an der Elbe bei Lenzen gelebt hat, ist bereits oben (S. 268) kurz hervorgehoben worden, es mag noch hinzugefügt werden, dass im Jahre 1900 in der Löcknitz, unmittelbar bei der Stadt Lenzen, ein männlicher Biber geschossen worden ist, natürlich ein versprengtes Exemplar aus dem Bibergebiete zwischen Magdeburg und Torgau. Auch in der Gegend von Havelberg, auf dem Mittelwerder an der Elbe, sind noch in den Jahren 1886 und 1887 mehrere Biber beobachtet worden, ebenfalls ausgewanderte Exemplare aus der Biberoase. Sonst wird der Biber aus der Prignitz nur als Seltenheit angeführt.

Lit. Anon. (16), Bekmann (48), Brandt u. Ratzeburg (74), Friedel u. Bolle (185), Mertens (360).

West- und Osthavelland und Mittelmark.

Das Stromgebiet der Havel ist früher viel von Bibern bewohnt gewesen, vielleicht lebten zu Anfang des 19. Jahrhunderts noch vereinzelte Exemplare bei Neustadt an der Dosse. Künstliche Ansiedelungen sind wiederholt versucht worden, so wurden Biber nach einer Verordnung vom Jahre 1707 in die Nuthe und Havel bei Potsdam ausgesetzt (Möhne-Biber), ferner bei Oranienburg, Liebenwalde, Trebbin und in das Holländerbruch; von hier aus wanderten sie auch gelegentlich aus, so wurde 1734 ein Exemplar bei Luckenwalde erlegt. Aus jener künstlichen Ansiedelung scheint hervorzugehen, dass diese früher so verbreiteten Tiere vorher ganz oder fast ganz ausgerottet gewesen sind. Jedenfalls weist der Landrat von Graevenitz in der Seite 271 angeführten Eingabe vom Jahre 1727 darauf hin, dass durch den beantragten Abschuss in der Altmark keine Gefahr vorhanden sei, den Biber gänzlich zu vernichten, da ja in der Mittelmark bei Oranienburg, Spandau, Potsdam und Saarmund noch genügend Exemplare vorhanden seien. Hier hatte man ihn bis dahin sehr geschont und nach der Verordnung vom 8. XII. 1707 seinen Abschuss

oder Fang bei einer Strafe von 200 Reichstaler verboten. Auch Ende 1713 und Anfang 1714 wurden Biber bei Potsdam und Charlottenburg ausgesetzt, man hat jedoch nicht erfahren können, ob sie sich vermehrt haben.

Besonderen Schaden haben indessen Biber nicht lange danach bei Potsdam angerichtet, die kurmärkische Kammer bittet dringend um ihren Abschuss, da sie u. a. schon einen Damm derartig unterwühlt hatten, dass ein Reiter eingesunken war. Bescheid:

ich werd welche fangen lassen.

Berlin, 15. Februar 1736. Fr. W.

Nicht immer lautete die Antwort so günstig wie in diesem Falle, so erhielt der Hoflustgärtner Gemperle auf seine Beschwerde, dass die Biber in dem Oranienburger Lustgarten Weiden, Weissbuchen und Kastanien umlegten und auch sonst viel Schaden anrichteten, den Bescheid:

soll die Biber nichts thun es freut mich das sie sich vermehren.

Berlin, den 23. November 1723. Fr. W.

Ebenso laufen Klagen ein über den Biber der Nuthe und Saar bei Potsdam, des Ländchens Rhinow und von Friesack, desgleichen über die von Nauen, von Königshorst im Havellande, von Liebenwalde, Trebbin, Zossen und Mittenwalde an der Nudow oder Notte.

Erst später, 1765, gab Friedrich der Grosse die Biberjagd frei, freilich zum grössten Schaden der Tiere, die von nun an rapide zurückgingen.

Noch zum dritten Male wurde der Versuch gemacht, Biber künstlich anzusiedeln, und zwar auf der Pfaueninsel bei Potsdam (in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts), der aber tragikomisch endete. Sie bissen sich entweder tot oder gingen auf andere Weise ein, und wie man sie nach ihrem Tode näher untersuchte, ergab sich, dass es lauter Männchen waren. Auf dieses Vorkommen wird sich auch wohl die Notiz beziehen, dass die Biber Mitte der 30er Jahre des vorigen Jahrhunderts an der Glienicker Lanke ein Hauptlager gehabt hatten.

Lit. Wichtigste Schrift: Genthe (203); ferner Bekmann (48), Boll (61), Brandt u. Ratzeburg (74), Dahms (125, 126), Friedel u. Bolle (185), Girtanner (217), Huth (266), Langkavel (320), v. Meyerinck (371), Müllenhoff (387).

Niederlausitz.

Nach einer Angabe vom Jahre 1895 haben noch bei Lehde im Spreewalde Biber gelebt.

Lit. Anon. (17), Nehring (670).

Neumark. — Odergebiet.

Es wird bei Gelegenheit von Wolfsjagden berichtet, dass dem Raubzeuge in dem unpassierbaren Oderbruche, wo seit Alters her Biber sich aufhalten, nur schwer nachgestellt werden kann. Im Jahre 1765 haben sich plötzlich Biber im ostherschener und podelziger Oderdamm eingefunden und Röhren nach der Wasserseite durchgegraben. Schliesslich wird auch noch zu Anfang des 19. Jahrhunderts der Biber von Freienwalde Erwähnung getan.

Lit. Brandt u. Ratzeburg (74), Brehm u. Rossmässler (75), Genthe (203).

Ortsnamen:

Biebersdorf, Kr. Lübben.
Bobermühle, „ Krossen.
Boberow, „ Westprignitz.
Bobersberg, „ Krossen.
Bobervorwerk, „ Krossen.
Beveringen „ Ostprignitz.
Bebersee, Kolonie, Kr. Templin.
Biberteich am Biberteicher Fliess, Kr. West-Sternberg.
Schloss Babelsberg (früher Babertsberg) bei Potsdam.
Eine Uferstelle nahe dem Plänterwalde bei Treptow heisst das Biberloch.
Der Biebergraben in der Baruth-Luckenwalder Niederung.
Der Bober mündet bei Krossen in die Oder.
Dabendorf, Kr. Teltow.
Alt-Daber b. Wittstock, Ostprignitz.
Dabergotz, Kr. Ruppin.
Dabern, Kr. Luckau.

16. Schlesien.

Es ist höchst auffallend, dass aus der ausgedehnten Provinz Schlesien so gut wie gar keine Berichte über Biberfunde vorliegen, trotzdem zahlreiche weiter unten aufgeführte Orts- und Flussnamen

wohl mit Sicherheit auf die frühere Anwesenheit des Tieres in dieser Provinz hinweisen. Weder sind irgend welche Nachrichten aus dem Diluvium Schlesiens bekannt, über dessen Wirbeltierfauna wir Arbeiten von Hensel, Gürich, Volz und anderen besitzen, noch aus dem Alluvium, obwohl dieser Nager rings herum überall durch Reste nachgewiesen ist: im Nordwesten in Mitteldeutschland, im Süden in Mähren, im Osten in Russland und im Norden in Posen und weiterhin im Mündungsgebiete der Weichsel. Auch in den 1902 entdeckten Tiergräbern Schlesiens fanden sich keine Reste vom Biber [Seger (515)].

Als lebend wird der Biber noch 1603 von Schwenckfeldt angeführt, und Fitzinger wird wohl recht haben, wenn er meint, dass der Biber aus Schlesien mindestens schon vor Ende des 18. Jahrhunderts verschwunden ist. Die einzige Notiz, die über rezente Vorkommen ermittelt werden konnte, besagt, dass der letzte Biber bei Deutsch-Ossig (südlich von Görlitz) oder bei Leschwitz 1785 oder 1787 gefangen und in Görlitz einige Zeit lang lebend gezeigt worden sei; später befand er sich ausgestopft auf der Ratsbibliothek in Görlitz. Daher begegnet auch die Angabe von Brandt u. Ratzeburg, der 1829 den Biber als lebend in Schlesien angibt, ebenso die von Kahlert, der ihn 1837 vom Bober erwähnt, starken Zweifeln. Sicher ist aber Railliet im Irrtum, wenn er 1895 vom Biber behauptet: „On n'en trouve plus que quelques-uns sur les îlots du Rhône, en Bohême et en Silésie“. Auch bei Gloger ist der Biber nicht mehr als Bewohner Schlesiens aufgeführt.

Andererseits ist die Anzahl der Fluss- und Ortsnamen, die mit der früheren Verbreitung des Bibers in Verbindung gebracht werden, recht gross. Über den Bober finden wir bei Dahms folgende Notiz: Der Bober, ein linker Nebenfluss der Oder, hat unter seinen Zuflüssen wiederum den kleinen Bober, welcher bei Sprottau vorbeifliesst. Dass der Bober, welcher an Bobersberg vorüberzieht, thatsächlich soviel wie Biberfluss bedeutet, geht aus einem Berichte Thietmar's von Merseburg hervor, welcher von der Armee des Königs Heinrich handelt: Er erzählt, man sei bis an die Oder gekommen und habe die Zelte in der Nähe eines Flusses aufgeschlagen, „justa amnem, qui Pober dicitur slavonice, Castor latine“.

Lit. J. H. Blasius (55), Brandt u. Ratzeburg (74), Dahms (126), Fitzinger (163), Gloger (219), Gürich (236), Hensel (256), Kahlert (282), Kaumann (285), Railliet (456), Schwenckfeldt (512), Tobias (556), Volz (573), Woldřich (589).

Ortsnamen.

Biberhof, Vorwerk,	Kr.	Löwenberg.
Biebersdorf, Dorf,	„	Glatz.
Bieberstein, Weiler,	„	Lublinitz.
Gasthaus Zum Bieberstein,	Kr.	Hirschberg.
Boberau,	Kr.	Liegnitz.
Boberau,	„	Bunzlau.
Boberdamm,	„	Landshut.
Bobernig,	„	Grünberg.
Boberröhrsdorf,	„	Hirschberg.
Boberstein,	„	Schönau.
Boberullersdorf,	„	Hirschberg.
Boberwitz,	„	Sprottau.
Bobrek,	„	Beuthen.
Bobrownik,	„	Tarnowitz.
Bobrownik,	„	Ratibor.

Jedenfalls steht wohl zu erwarten, dass die weitere geologische Durchforschung Schlesiens noch Reste des Bibers zu Tage fördern wird.

17. Posen.

Nach mündlicher Mitteilung des verstorbenen Herrn Dr. G. Maas fand sich bei Ausschachtung eines Brunnens beim Fort II im Süden von Posen der Unterkiefer eines Bibers. In der Arbeit von Maas (348) ist dieser Fund nicht bei den Resten aus dem Interglazial angeführt, da er jedenfalls wohl postglazial ist.

Rosengrund bei Krone a. d. Brahe.

Bei einer Weganlage im Brahetale im Jagen 89 der Kgl. Oberförsterei Rosengrund zwei Schädel und eine rechte Unterkieferhälfte gefunden. 1906.

Schwerin a. d. Warthe.

Ein Biberschädel von Schwerin a. d. Warthe im Zoolog. Museum zu Berlin.

Lit. Matschie (642).

Nach gütiger Mitteilung des Herrn Dr. E. Maske Göttingen sind zu Anfang des vorigen Jahrhunderts zahlreiche Biber im Netzegebiete bei Schönlanke beobachtet worden, die besonders auch

in der Nähe von Neudorf (Kr. Czarnikau) die Saalweiden abschälten.

Ortsnamen.

Biberfeld, Kr. Wongrowitz, früher: Bobrownik.
Bobelwitz, „ Meseritz.
Bobrownik, „ Schildberg.
Bobrowniki, Kolonie, Kr. Schildberg.
Bobrowke, Kr. Neutomischel.
Bobrowko, „ Wongrowitz.
Bobruwke, „ Neutomischel.

Auch bei dieser Provinz ist gleich Schlesien die Seltenheit an Biberfunden bemerkenswert, und es werden sich hier wohl im Laufe der Jahre die Nachrichten über weitere Reste dieses Nagers mehren.

18. Pommern.

Prähistorische Funde.

Nach Virchow kommen in den pommerschen Pfahlbauten (gleich denen der Neumark) als Seltenheit gespaltene und benagte Knochen vom Biber vor.

Lit. Virchow (567).

Aus einer am Schnatower See bei Garz gelegenen Ansiedelung — wohl ausschliesslich Eisenzeit — stammen Reste vom Hirsch, Elch, Rind, Schwein, Schaf, Reh, Eichhörnchen, Biber, Gans, Birkhuhn. Die Elchreste fanden sich in den tieferen Lagen, die auch eine Unsumme von Fischresten enthielten.

Lit. Anon. (13).

Jüngere Funde, meist aus Torfmooren.

Zahlreich sind die Angaben von Biberresten aus den Torfmooren Pommerns:

Aus Rügen stammt ein Schädel, der sich in Greifswald befindet.

Lit. Deecke (135, 136).

Zarrendorf, Neuvorpommern.

Ein Biberschädel aus einem Moore bei Zarrendorf liegt im Stralsunder Museum.

Lit. Deecke (135, 136).

T r e p t o w a. T.

Drei Schädel fanden sich im Torfmoore des Tollensetales bei Thalberg unweit Treptow in 13 Fuss Tiefe.

Lit. Deecke (136), Münter (389).

S c h w e n z bei Kammin.

Die Stettiner Altertümer-Sammlung besitzt einen halben Unterkiefer vom Biber aus dem Torfe von Schwenz.

Lit. Deecke (135, 136).

K u r o w bei Z e b l i n.

In einem Torfe am Dreschbache bei Zeblin in einer Tiefe von 1 m ein vollständiger Schädel, mehrere Wirbel, Rippen und Humerus ausgegraben. Aufbewahrt in der Stettiner Altertümer-Sammlung.

Lit. Deecke (135, 136).

A l t - S c h l a w e a. d. Wipper.

Ein fast vollständig erhaltener Schädel stammt (1899) aus einem Moorbruche daselbst. Westpr. Prov. Museum zu Danzig.

Lit. Conwentz (104).

D ö l i t z, Kr. Pyritz.

Im Berliner Zoologischen Museum befindet sich ein Biberschädel ohne Unterkiefer, der aus der F a u l e n I h n a, einem Nebenflusse der Ihna stammt.

Lit. Matschie (642).

H i s t o r i s c h e N a c h r i c h t e n.

Erwähnt wird das Vorkommen des Bibers in pommerschen Urkunden der Jahre 1136, 1198, 1209, 1229, 1224—51, und er wird, da die Biberjagden zu den Regalien gehört, bei Schenkungen immer besonders genannt. So wurden im Jahre 1209 dem Kloster S t o l p e in Hinterpommern vier Dörfer zwischen der Radaune (Westpreussen) und Stolpe „cum castoribus“ zugewiesen.

Zu Anfang des 16. Jahrhunderts schrieb Kantzow über Pommern: „Sunst fenget man auch durch das gantze lant viele merdern, jless, wilde katzen, wülffe, füchse, otter, vnd biber, deren felle man zu futter vnd bremen (Verbrämungen) geprawcht.“

Aus demselben Jahrhundert liegt ein im Stettiner Provinzial-Archive aufbewahrter Küchenzettel vor von dem Beilager des Herzogs

Ernst zu Braunschweig mit der herzoglichen Tochter Margarethe, nach diesem gab es 1547 „vor die Herren 10 Gerichte, und unter diesen auch Biberschwenze". Viel haben auch die katholischen Geistlichen zur Vernichtung des Bibers dadurch beigetragen, dass sie ihn (und den Fischotter) zu den Amphibien rechneten und als Fastenspeise benutzten.

Die letzten Biber hielten sich in Pommern im Oderbruche zwischen Stettin und Greifenhagen am Ende der Regierung Friedrich II. auf.

Lit. Boll (61), Conwentz (105), Dahms (126), Friedel (184), Kantzow (284), Th. Schmidt (503), Stricker (534), Struck (538).

Geographische Namen.

Bevernteich,	Kr.	Ückermünde.
Bewerhusen,	„	Bublitz.
Beweringen,	„	Saatzig.
Bewerdick,	„	Kammin.
Bewerdick,	„	Neustettin.
Bewerdick,	„	Ückermünde, Unterförsterei.
Bewersdorf,	„	Stolp.
Alt-Bewersdorf,	„	Schlawe.
Neu-Bewersdorf,	„	Schlawe.
Neu-Bewersdorf,	„	Stolp.

Bei Bublitz liegen zwei Burgwälle, Bevernburg und Bevernhuserburg.

Beberhorst bei Sophienhof am Putzarer See.

Nach Dahms (125) heisst der Biber slavisch daber oder dabar (vgl. S. 320 u. 325), daher folgende Namen:

Landschaft Dabar bei Labes.

Ort Daber,	Kr.	Randow.
Ort Daber,	„	Naugard.
Ort Daber,	„	Stolp.
Daber Freiheit,	„	Naugard.
Daberkow,	„	Demmin.
Daberkow,	„	Randow.
Daberkow,	„	Regenwalde.

Daber's Aalgraben, Vorwerk, Kr. Randow.

19. Westpreussen.

Diluviale Reste vom Biber sind aus dieser Provinz nur an wenigen Punkten nachgewiesen worden, deren Zugehörigkeit zum Diluvium aber nicht ganz sicher ist. Derartige quartäre Biberfunde ohne näheren Fundort werden auch in der Arbeit von Zeise und Wolff (604) erwähnt.

? Diluviale Reste.

Charlottenthal, Kr. Schwetz.

Ein fast vollständiges Skelett vom Biber wurde 1893 im Forstreviere Charlottenthal am Schwarzwasser zwischen Klinger und Altfliess, 2 m über dem jetzigen Wasserspiegel, 0,5 m tief in einem weissen Sande bei Anlage eines Weges aufgefunden. Conwentz hält diesen Fund für diluvial, hat ihn aber früher als alluvial bezeichnet, Dahms führt ihn als fraglich diluvial auf.

Lit. Conwentz (105, 109), Dahms (125, 126).

Branitza-Schlucht bei Lauterburg, Kr. Strasburg.

Im Herbste des Jahres 1899 wurden im Forstreviere Lauterburg, Belauf Rehberg, Jagen 265, 10 m unter Tage in (?) diluvialen Sanden der Branitza-Schlucht bei der Rodegra-Brücke eine ganze Anzahl von Biberresten zu Tage gefördert.

Einige Jahre später wurden bei Regulierung der Branitza in ihrem Unterlaufe unweit der Einmündung in die Drewenz aus etwa 2 m Tiefe Schädel, Unterkiefer usw. vom Biber, sodann Geweihstangen vom Hirsch, Reste vom Pferd, Rind, Schwein usw. ausgebaggert, Funde die wohl nicht sicher diluvial sind.

Lit. Conwentz (104, 105, 110), Dahms (125).

Prähistorische Funde.

Ladekopp, Kr. Marienburg.

In einer Kulturschicht der sog. slavischen Epoche unweit Ladekopp aus etwa 0,3 m Tiefe im grossen Marienburger Werder neben Schuppen, Wirbeln und Kopfteilen von Cypriniden und anderen Fischen auch eine linke Unterkieferhälfte vom Biber ausgegraben.

Lit. Conwentz (101, 105), Dahms (125).

Andere alluviale Funde.

Rheda, Kr. Putzig.

Von diesem Orte erwähnt Conwentz (105) postglaziale Reste (eine Unterkieferhälfte). 1888.

W a r s c h e n s k o , Kr. Karthaus.

Ein ziemlich vollständig erhaltener Biberschädel 1835 auf dem Gute Warschenske bei Oliva in der Nähe eines Landsees 15 Fuss tief im „Mergel" gefunden.
Lit. Bujack (84), Dahms (125).

N e u t e i c h , Kr. Marienburg.

Ein linker Schneidezahn auf dem aus der S c h w e n t e aufgeworfenen Pfarrlande gefunden.
Lit. Conwentz (101, 105), Dahms (125).

D a n z i g.

Aus Danzigs näherer Umgebung ein Biberschädel erwähnt.
Lit. Berendt (50).

S p a n g a u bei Dirschau.

Im Westpr. Prov. Museum liegt ein Biberschädel aus einem Torfstiche bei Spangau. 1900.
Lit. Conwentz (106).

B a u m g a r t h , Kr. Stuhm.

Ein Schädel ohne Unterkiefer von 15 cm Länge aus moorigem Wiesengelände 1895 aufgelesen.
Lit. Conwentz (105, 109), Dahms (125).

P i e c k e l , Kr. Marienburg.

Eine Unterkieferhälfte von der Weichsel angeschwemmt. 1883.
Lit. Conwentz (105), Dahms (125).

W a r m h o f , Kr. Marienwerder.

Aus dem Weichselkiese stammt ein Schädel ohne Unterkiefer sowie eine Unterkieferhälfte und ein Becken vom Biber. 1892.
Lit. Conwentz (105), Dahms (125).

R o s e n b e r g.

Das Mineralogische Museum in Königsberg i. P. besass einen aus der Gegend von Rosenberg, anscheinend aus Wiesenmergel stammenden Schädel mit beiden Unterkieferhälften. 1900.
Lit. Conwentz (106).

G r a u d e n z.

Eine rechte Unterkieferhälfte vom Biber bei Graudenz 1890 aus der Weichsel ausgebaggert.

Lit. Conwentz (105), Dahms (125).

N e u g u t h , Kr. Kulm.

Aus der Weichsel kam bei Neuguth ein Unterkiefer vom Biber zu Tage, daneben Knochen und Zähne vom Hirsch, Reh, Schaf, Schwein und Rind. 1905.

Lit. Conwentz (110, 111).

R o s e n f e l d e , Kr. Schlochau.

Eine Unterkieferhälfte vom Biber stammt aus dem Wiesenkalk ($^1/_2$ m tief) am Dobrinkaflusse bei der Rosenfelder Mühle. 1896.

Lit. Conwentz (105), Dahms (125).

H i s t o r i s c h e   N a c h r i c h t e n.

Nach einer Urkunde vom Jahre 1198 wurden den Johannitern zu Stargard in Pomerellen die Biber an der F e r s e und W e i c h s e l geschenkt. Dass dem Kloster Stolpe in Hinterpommern vier Dörfer zwischen der R a d a u n e und S t o l p e „cum castoribus“ zugewiesen wurde, ist bereits oben erwähnt.

In der Kulmer Handfeste vom Jahre 1232, durch die die Rechte und Freiheiten der ersten Ansiedler in Preussen genau festgelegt werden, wird der Stadt T h o r n ein bestimmtes Gebiet an der Weichsel überwiesen, ausgenommen die Inseln und Biber.

Bei der Stiftung des Klosters P a r a d i e s (= K a r t h a u s , Paradisus Bonae Mariae, heute Marienparadies) übertrug Konrad von Masovien 1234 dem Kloster u. a. auch den Biberfang.

Weitere Nachrichten erhalten wir um 1400 aus dem Marienburger Tresslerbuch der Jahre 1399—1409, in denen die Biber erwähnt werden.

Als der Bischof Paulus Speratus im Jahre 1553 die Hammermühle bei M a r i e n w e r d e r einem früheren Müller aus Graudenz verlieh, stellte er die Bedingung, dass u. a. jeder gefangene Biber abgeliefert, aber mit einem Firdung, etwa 3 Mark, entschädigt werden sollte.

Ein Biber, der in der D a n z i g e r S e e von Fischern mit Garnen lebendig gefangen und in einer Natur- und Kunstgeschichte

von 1726 beschrieben wurde, ist wohl durch Sturm aus der Weichsel dorthin verschlagen worden.

Im Jahre 1778 denunzierte ein Förster einen Besitzer, der in der Brahe vermittelst zweier Fangeisen zwei Biber erlegt hatte.

Ein Biberbau war auf der Insel Bazar zwischen den beiden Weichselbrücken bei Thorn bis zum Jahre 1785 zu sehen und wurde als Seltenheit bewundert.

Eine durch Biber unterwühlte Wiese wurde 1796 bei einer Bereisung des Drewenzflusses am rechten Ufer unterhalb Neumark angetroffen, die nach allen Richtungen hin von Gängen durchsetzt war.

Im Jahre 1826 wurde ein Biber oberhalb Thorn an der polnischen Grenze erbeutet und im Jahre 1830 ein anderes Exemplar in der Nogat am Ausflusse ins Frische Haff unterhalb Elbing erlegt, wie auch nach einem anderen Berichte dieses Tier auf der Frischen Nehrung vorgekommen ist. Ein weiterer, ungewöhnlich wohlgenährter männlicher Biber wurde 1836 in der Niederung zwischen Kulm und Graudenz unweit Podwitz im Ziekopp-See erschlagen.

Diese letzten drei Biber von 1826, 1830 und 1836 stammen vielleicht sämtlich aus Russisch-Polen.

Der letzte Biber wurde in Westpreussen 1840 bei Thorn gefangen, falls man nicht einer anonymen Nachricht Glauben schenken will, nach der 1885 ein Exemplar bei Kulm gefunden worden ist.

Auch an den Nebenflüssen der Weichsel, wie Ossa und Schwarzwasser, konnten noch bis Ende des 18. Jahrhunderts Biber angetroffen werden.

Lit. Anon. (26), Boll (61), Brandt u. Ratzeburg (74), Brehm u. Rossmässler (75), Bujack (82), Conwentz (102, 105, 106), Dahms (125, 126), v. Flauss (165), Genthe (203), Grevé (230), v. Hippel (280), Kahlert (282), Köppen (303), Perlbach (438), Th. Schmidt (503), Siemiradzki (520).

Geographische Namen.

Bobrowitz,	Kr. Marienwerder.
Bobrowo u. Bobrowisko,	„ Strasburg.
Biberthal,	„ Strasburg.
Bobrau,	„ Strasburg.
Bebersbruch,	„ Stuhm.
Försterei Bieberthal,	„ Briesen.

Bobrowkenhof,	Kr. Kulm.
Bebernitz,	„ Berent.
Bibersbruch,	„ Berent.
Der Bibrowo-See,	„ Berent.
Adlig-Bebernitz,	„ Karthaus.
Bawerndorf,	„ Karthaus.
Beverndorf,	„ Karthaus.
Wawermitz,	„ Löbau.
Bobau,	„ Pr. Stargardt.

Ein kleiner Mündungsarm der Nogat heisst noch heute Biberzug. Baberow, Daber und Dabermühle im Kr. Deutsch-Krone.

Die in Westpreussen, Brandenburg (Gr. Lichterfelde), England usw. gelegentlich aufgefundenen sog. Otter- oder Biberfallen werden von E. Krause als Entenfallen gedeutet (cf. S. 231 u. 316).

Lit Conwentz (103), E. Krause (308).

20. Ostpreussen.

Es ist auffallend, dass bis jetzt aus der Provinz Ostpreussen weder diluviale Reste vom Biber noch — abgesehen von einem prähistorischen und einem Alluvialfunde — postglaziale bekannt geworden sind. Auch in der Arbeit von E. Schirmacher: Die diluvialen Wirbelthierreste der Provinzen Ost- und Westpreussen (Diss., Königsberg 1882) wird der Biber nicht erwähnt.

Prähistorische Funde.

Szontag-See zwischen Lötzen und Lyck.

In dem Pfahlbau des Szontag-Sees wurden zwei untere Nagezähne und ein Unterschenkelknochen eines jüngeren Individuums vom Biber entdeckt, daneben noch Reste vom Wolf, Fuchs, Bär usw. — Bronzezeit. — Über Trapa natans siehe S. 338.

Lit. Nehring (400), Virchow (570).

Alluviale Funde.

Skatnick, Kr. Rastenburg.

In der Universitätssammlung zu Königsberg liegt ein Schädel und ein Unterkieferfragment aus Alluvialschichten des Rittergutes Skatnick.

Historische Nachrichten.

Nach dem 13. Jahrhundert wurde dem Biber in erheblichem Maasse nachgestellt, die Jagd auf ihn war frei, doch wurde für die wertvolleren Bestandteile des Bibers, die zurückverlangt wurden, Entschädigung bezahlt. So erhielten die Beuthner aus Kutzburg und Willenberg zur Zeit der Hochmeister für den Schwanz, das Geil und die „Haut", die zurückverlangt wurden, einen Ersatz von 8 Scott (etwa 4 Mark).

Häufig sind die Biber 1721 bis etwa 1730 im Samlande, in Natangen, Litauen und Masuren in fast allen Gewässern gewesen, vor allem im Timberfluss zwischen Labiau und Tilsit, im Frisching, wo die Biber in dem sog. Biberteiche in Menge waren, im Pregel und an seiner Mündung, ferner in der Auxinne, Angerapp und Alle (Schippenbeil). Um 1730 ist er noch in der Liebe und an den Osteroder Seen vorgekommen.

Auf der Insel, welche von dem Haff, dem Pregel und von dem Ankergraben umflutet wird, war südlich von Fischhoff bei Holstein ein waldiges, 1737 völlig abgeholztes Terrain unter dem Namen Biberstrand bekannt, welches lange Zeit eine Station der Biber war.

Auch in dem Gebiete in dem grossen Delta der Memel zwischen der Russ und Gilge waren früher die Biber verbreitet. In einem amtlichen Berichte hierüber vom Jahre 1828 heisst es nach Bujack: „Biber gab es vor ungefähr 50 Jahren bei Lyckeroth am Kurischen Haff, woselbst sie sogar noch künstliche Baue gehabt haben sollen; ferner am Flüsschen Augstumal, an dem Haffbusen Lauck und in der Umgegend häufiger. Der letzte, der im hiesigen Kreise einzeln angetroffen wurde, ward 1806 bei Minge, Kirchspiels Kinten, erschlagen". Anderer amtlicher Bericht aus derselben Zeit:

„Alle eingezogenen Nachrichten stimmen darin überein, dass Biber noch etwa vor 20 oder 30 Jahren in den Gewässern der Schneckenschen, Nemonienschen und Ibenhorstschen Forst häufig gefunden worden sind und ein nicht unbedeutender Gegenstand der Jagd waren. Seit dem gedachten Zeitpunkt lässt sich nirgend mehr eine Spur von ihnen ermitteln. Namentlich wurden im gräflichen Dominio Rautenburg, wo die Biber in der Nähe der Meyrunschen Eszer ihre Baue hatten, die letzten

vor 20 oder 30 Jahren geschossen, seitdem aber keines dieser Tiere mehr gesehen."

In einer Beilage zu diesem Bericht: „Vor 20 oder 30 Jahren haben sich sehr viele Biber in den Gewässern der Inse aufgehalten, und ihren Bau so nah' an einander gesetzt, dass im Sommer die Kähne in ihrer Fahrt dadurch behindert gewesen. In der Wilkis-Eszer, wo sie sich sonst aufgehalten, ist keine Spur von einem Biberbau zu finden."

In der Auxienne haben sie sich bis in die dreissiger Jahre des 19. Jahrhunderts gehalten.

Eine litauische Deputation vom Jahre 1729 beklagt sich, dass die Biber bei der Werderschen Mühle im Amte Heydekrug nicht nur die Ufer und Dämme durchgraben, sondern auch Bäume fällen und anderen Schaden anrichten.

Als im Jahre 1743 beim Vorwerke Legehnen im Amte Kaymen die Dunausche Beek gereinigt werden sollte, wurden auf Anordnung der Regierung die zahlreichen Biberdämme auseinander gerissen und zerstört, die Tiere selbst aber getötet und ausgerottet. Ein alter Plan der Dunauschen Beek vom Jahre 1749 zeigt nicht nur die Punkte an, bis zu welchen die Baggerarbeiten im Laufe dreier Jahre geführt wurden, sondern gibt auch die Biberdämme und Biberbaue an.

Am 7. V. 1750 wurde ein Biber auf dem Vorwerke Klocken erschlagen, 1800 waren an der Liebe bei Liebemühl am und im Rettlow-See zwei Biberbaue vorhanden, deren einer von den Bibern noch nicht verlassen war. Etwas später wurde auch ein Biber bei Brandenburg gefangen.

Um 1800 fand man an den flachen Ufern des Langen Sees bei Warnen (Romintener Heide) noch bewohnte Biberbaue. Durch Ablassen des Sees wurden die Biber vertrieben, kamen aber später noch an einigen versteckten Stellen des Rominte-Ufers vor, und an einem solchen Orte bei Theerbude wurde 1805 der letzte Biber dieser Gegend von einem Holzhauer mit der Axt erschlagen. Andere Nachrichten über das frühere Vorkommen der Biber liegen noch von dem Dorfe Romau vor sowie von den waldigen Ufern der Passarge und von der Pissa, einem Nebenfluss der Memel.

Der letzte Biber Ostpreussens wurde 1844 bei Memel erlegt.

Lit. Barthels (46), Blasius (56), Boll (61), Brandt u. Ratzeburg (74), Bujack (82—84), Dahms (126), Genthe (203), Hellwing (255), v. Hippel (260), Zimmermann (606).

Geographische Namen.

Bieberstein, Gut, Kr. Sensburg.
Bieberstein, Dorf, „ Gerdaunen.
Bieberswalde, Dorf, „ Osterode.
Bieberswalde, Dorf, „ Wehlau.
Bieberthal, Abbau, „ Ortelsburg.
Bobern, „ Lyck.
Bewernick b. Heilsberg.
Unweit von Romau fliesst der Bibergraben.
Die Biber in Ermeland.

Nach Gebr. Grimm (233) Bebruwethen = Biberstätte, ein Gut bei Ragnit, Kr. Ragnit (vgl. S. 325).

VI. Belgien.

Höhlenfunde.

Zahlreiche Höhlen Belgiens der Lütticher Gegend — sowie die Höhle von Chokier — und viele andere werden als Fundstätten für den Biber (z. T. „Castor priscus“ Schmerl.) angegeben, sie verteilen sich wesentlich auf das Solutréen: Trou Magrite, Pont-à-Lesse, und das Magdalénien: Höhlen an der Lesse und der Maas bei Dinant, besonders Trou de Chaleux, Höhlen bei Furfooz (Trou du Frontal, Trou de Nutons).

Im einzelnen seien aufgeführt: Trou Magrite, Trou Balleux, Trou de l'Ours, Trou du Frontal*), Trou de Nutons, Trou Rosette, Trou de Chaleux (oberer Horizont), Trou de la Naulette (oberer Knochenhorizont), Trou de Pont-à-Lesse. — Menschenreste oft häufig.

In der unteren Knochenschicht der Höhlen im Mehaigne-Tal ebenfalls Biber u. a. nachgewiesen; ältere Steinzeit, wohl Moustérien.

Lit. Van Beveden (52), Dawkins (131), Dupont (149, 150), v. Eichwald (633), Fraipont u. Tihon (178), Geikie (197), Rauber (462), v. Sandberger (490), Schmerling (501), Woldřich (589).

Jüngere Funde und historische Notizen.

Ein Biberschädel wurde im Torfmoore von Donck (Limburg) entdeckt, zusammen mit einem Holzboote, einer kleinen Glasflasche und Hirschgeweihen; im Torfmoore viele Süsswassermuscheln.

---

*) Nach Koken N. I. f. Min. usw. 1908 I, Ref. S. 120 neolithisch.

In Flandern ruhen die Biberknochen nicht in dem Torfe, sondern auf dem Sande, der dem Torfe als Unterlage dient. Zu derselben Zeit lebten dort Auerochs, Hirsch, Wolf, Hund, Fischotter, Ziege.

In den Torfmooren von Destelberghe (Ostflandern) wurden in einer Tiefe von 40 Fuss gefunden: Ochsenschädel, Hirschreste, vier Schweine- und zwei Hundeschädel, zwei Biberschädel und der Unterkiefer eines Menschen.

Biberreste werden auch von Gent angeführt, falls nicht der eben erwähnte Fund auf Destelberghe (Bezirk Gent) zu beziehen ist.

Lit. Kurth (314), Lydekker (345), Morren (383), Spring (523).

Zahlreich ist der Biber früher an der Maas gewesen; der letzte Biber wurde in Brabant im Jahre 1848 erlegt.

Lit. J. H. Blasius (55), W. Blasius (56), Brandt u. Ratzeburg (74).

Geographische Namen.

Bever (Saint Antelinckx),	Ostflandern.
Beverbeck (Achel)	Limburg.
Bevere lez-Audenarde	Ostflandern.
Beveren lez-Courtrai	Westflandern.
„ lez-Fournes	„
„ lez-Roulers	„
Beveren-Waes	Ostflandern.
Beverhoutsveld	Westflandern.
Beverloo	Limburg.
Beversluys (Rotselaer)	Brabant.
Beverst	Limburg.
Bierbeek	Brabant.
Bierbais	„
Bierbeque	Hennegau.
Bierme	Namur.
Bièvre	„
?Bovenistier	Lüttich.

VII. Niederlande.

Diluviale Funde vom Biber aus den Niederlanden scheinen nicht bekannt zu sein, wie auch bei Tegelen (cf. S. 222) keine Reste von ihm nachgewiesen wurden.

Eine tibia vom Biber fand sich in einer Pfahlbaustation bei Maastricht, daneben: Cervus elaphus, Capra, Sus scropha, Bos

primigenius, Bos taurus, Equus caballus, Canis familiaris, Vögel; zahlreiche bearbeitete Gegenstände.

Lit. Anon. (622).

Dass der Biber in historischer Zeit an der Maas häufig gewesen ist, wurde oben erwähnt, ebenso war er früher zahlreich an der Yssel. Dort wurde ½ Stunde von Deventer im Iahre 1799 ein Exemplar gefangen, und 1806 war an der Yssel noch ein 2 m hoher Biberbau zu sehen. Auf das frühere Vorkommen dieses Tieres in Holland weisen auch zahlreiche Ortsnamen hin.

Lit. J. H. Blasius (55), Bonn (63), Brandt u. Ratzeburg (74), Fitzinger (163), v. Hippel (280), Kurth (314), Woldřich (589).

Ortsnamen.

Bever, Oberyssel.
Beverdam „
Bevermeer, Guelderland.
Bevershoek, Süd-Holland.
Beversoord, „ „
Beverstraat, Nord-Brabant.
Beverweert, Utrecht.
Beverwyk, Nord-Holland.
?Bovenkarspel, Nord-Holland.

VIII. Luxemburg.

Wasserbillig.

Mehrere Reste vom Biber stammen aus dem Moseltal von Wasserbillig. „Älteres Alluvium." Museum in Luxemburg.

Ortsnamen:

Biver und Bivingen.

Die Familie Frhr. de Biber, luxemburgischer Adel, führt den Biber im Wappen.

IX. England und Schottland.

A. England.

Diluviale Vorkommen.

Forest-bed.

Beginnen wir mit den Ablagerungen der forest-beds, so war schon Seite 223 gezeigt worden, dass man dort eine ganze Reihe verschiedenaltriger Bildungen zu unterscheiden hat und das sich neben Trogontherium Cuvieri u. a. auch Castor fiber vorfindet.

Die ältesten, sicher noch pliozänen Schichten, der Coralline Crag, führen weder Trogontherium Cuvieri noch den Biber, beide treten aber in dem nächst jüngeren Horizonte, dem Red Crag auf. Während dieser Zeit trat England mit dem Kontinente in Landverbindung. Fundorte für den Biber des Red Crags sind Woodbridge und Boyton.

Im fluviomarinen Norwich Crag, der Trogontherium führt, finden wir Norfolk als Fundpunkt für Castor fiber angegeben, der sich ebenfalls in der eigentlichen, etwas jüngeren forest-bed-series von Norfolk vorfindet.

Lit. Dawkins (128, 130, 131), Forsyth-Major (170), Geikie (197), Heer (251), Neumayr (410), Newton (412, 413), Rolle (479), Rütimeyer (487), v. Sandberger (490, 491).

Ziegelerden (Brick-Earths) mit Corbicula fluminalis.

Die Fauna der unteren Ziegelerde des Themsetales bei Crayford, Erith, Ilford und Gray's Thurrock in Essex, sowie die Ablagerungen bei Clacton umfassen unter zahlreichen anderen Formen Homo, Cervus megaceros, Elephas antiquus neben Mammut, Canis vulpes, Castor fiber, Lutra vulgaris, auffallenderweise auch Spermophilus erythrogenoides.

Auch in den Sanden mit Neritina fluviatilis vom Ingress-Tale bei Greenhithe (Kent) fanden sich Biberreste.

Lit. Dawkins (129—131), Hicks (259), Lydekker (345), Newton (414), Owen (430), v. Sandberger (490).

Aus dem Diluvium von Chatteris (Cambridge) werden ebenfalls noch Biberreste angeführt.

Lit. H. v. Meyer (367), Okes (425).

Höhlenfunde.

Kenthöhle bei Torquay.

In der Kenthöhle selten Biber nachgewiesen, häufiger Höhlenlöwe, Höhlenbär, grauer Bär, Rhinoceros tichorhinus, Cervus elaphus, C. tarandus.

Lit. Dawkins (130, 131), Joly (279), Ralph (457).

Beim Studium des englischen Diluviums ist zu berücksichtigen, dass ein geringer Teil Englands eisfrei geblieben ist, da das Inlandeis die Themse nicht überschritten hat; aus beiden Gebieten liegen Biberfunde vor.

Prähistorische Funde.

Biberknochen befinden sich unter den Resten, die in den Pfahlbauten von Holderness gesammelt wurden.

Lit. Muncro (390).

Postglaziale Reste.

Zahlreiche Fundorte von Biberresten, meist aus Torfmooren stammend, werden aus England angeführt, so das

Watcham-Moor, bei Ely, Cambridgeshire,
das Isleham-Moor, bei Cambridge,
Walthamstow, Essex,
Copford, Essex,
das Ditton-Moor, Cambridgeshire,
das Moor von Lincolnshire,
das Moor bei Ely, Cambridgeshire,
Burwell-Moor, Cambridgeshire,
Lea-Tal bei Walthamstow,
Torf von Newbury,
Torf von Berkshire,
Torf (Neolithikum) von Faringdon.

Im allgemeinen besteht die postglaziale Torffauna Englands aus folgenden Arten: Bos primigenius, B. longifrons, Fuchs, Wolf, Biber, Reh, Hirsch, Cervus euryceros, Rentier, Otter, Marder, Wildschwein und brauner Bär.

Ein ziemlich gut erhaltener Schädel nebst zwei Unterkiefern vom Biber aus einem Torfmoore von Cambridge befindet sich im Museum für Naturkunde zu Berlin.

Auch aus den Flussanschwemmungen Englands sind Biberreste bekannt.

Lit. Anon. (1, 623), Bell (49), Brown (76), Dawkins (131), Geikie (197), Lyddekker (345), Newton (416), Woldřich (589).

Historische Nachrichten.

Der Biber war den angelsächsischen Eroberern in Yorkshire bekannt, die Beaverley nach ihm nannten. Später, zur Zeit des ersten Kreuzzuges, wurde er an den Ufern des Teifi bei Cardigan (Wales) gejagt und wird zum letzten Male im Jahre 1180 als seltener Bewohner dieses Flusses erwähnt.

Wenn dagegen Stejneger den Biber unter den 20 nach England eingewanderten sibirischen Elementen aufführt, die jetzt noch dort leben sollen, so ist das ein ebenso grosser Irrtum, wie die Angabe,

dass die Moränen durch schwimmende Eisberge entstanden seien. (1901!)

Lit. Anon. (1, 623), Bell (49), Brown (76), Dawkins (131), Harting (243), Schenkling-Prévôt (495), Stejneger (532), Taylor (553).

Ortsnamen:

Beaver, Ort.
Beverley, Grafschaft York, Stadt.
Boverton, Grafschaft Glamorgan.
Castor, Ort bei Peterborough.
Weitere Namen siehe bei Taylor (553).

B. Schottland.

Postglaziale Reste vom Biber sind in Schottland aus Torfmooren nicht selten zum Vorschein gekommen. In einem alluvialen Wiesenmergel konnten an Säugetieren bestimmt werden Bos primigenius, B. longifrons, Wildschwein, Hirsch, Reh, Elch, Riesenhirsch (selten in Schottland, häufiger in Irland), Rentier, Ziege, Wolf, Fuchs, Wildkatze, Biber. Andere Biberreste stammen aus einem Kalktuffe der Grafschaft Berwick. Im übrigen muss auf die Arbeit von Wilson verwiesen werden. In späterer historischer Zeit ist wiederholt (so noch 1886) der Versuch gemacht worden, kanadische Biber in den Flussgebieten des schottischen Hochlandes anzusiedeln, auch hier ohne Erfolg.

Lit. Blasius (56), Friedrich (186), Geinitz (200), Holl (637), Langkavel (320), Rothpletz (481), Wilson (585), Woldřich (589).

Bemerkenswert ist, dass nach Blasius (56), Leith (326) und Muncro (390) in Irland niemals Spuren vom Biber gefunden worden sind.

X. Doggerbank.

Mitten in der Nordsee (siehe Tafel I) erhebt sich von etwa 50 bis 13 m die durch ihren Fischreichtum ausgezeichnete submarine Doggerbank, auf der Knochen von Mammut, Bison, Urochs, wollhaarigem Rhinoceros, Wildpferden, Rentieren, Elchen, Hyänen, Bibern usw. noch heute gedregt werden. Diese Ablagerungen werden als Schotter des alten Rheinlaufes gedeutet, der in früherer Zeit erst nördlich dieser Erhebung endigte.

Lit. Krümmel (312), Lydekker (345).

XI. Dänemark.

Die bekannten forest-beds Ostenglands scheinen vormals eine viel grössere Verbreitung, vor allem nach Osten hin, besessen zu haben. Sarau (Medd. dansk. geol. Fören. 4. 1897) fand nämlich beim Kopenhagener Freihafen in einer Moräne verschleppte Blöcke von Holz- und Süsswasserconchylien führendem Sand, Ton und Torf, welche mit dem englischen Cromer forest-bed identifiziert werden konnten und deren Anstehendes in dem Ostseebecken zu suchen ist [Geinitz (200)]. Vielleicht wird es später einmal gelingen, das Anstehende aufzufinden und Trogontherium, Castor fiber u. a. darin nachzuweisen, doch sind bisher Überreste des Bibers weder aus präglazialen noch aus interglazialen Schichten Dänemarks bekannt geworden.

Kjökkenmöddinger.

Aus dem älteren Neolithikum („Mesolithikum"), dem Beginne der Fichtezeit, stammen die sogenannten Kjökkenmöddinger, die in erheblicher Anzahl an der Ostküste Dänemarks, aber auch sonst (z. B. in Nordamerika, S. 331) auftreten. Diese Küchenabfälle bestehen aus ungeheuren Mengen weggeworfener Schalen der Auster, die heute nicht mehr in der Ostsee lebt ($^{9}/_{10}$ von allen Resten), von Mytilus edulis, Cardium edule und anderen Schaltieren, ferner aus Resten von Fischen Vögeln und Säugetieren. Unter den letzteren überwiegen Hirsch, Reh und Wildschwein bei weitem (79% aller Knochen), aber es kommen auch vor Auerochs, brauner Bär, Wolf, Fuchs, Katze, Luchs, Marder, Igel, Seehund, Tümmler, Biber, Wasserratte und Maus. Überreste von nordischen Tieren fehlen gänzlich oder sind wie die des Rentieres sehr selten, ebenso fehlen sämtliche Haustiere mit Ausnahme des Hundes, nämlich Huhn, Schaf, Ziege und Pferd.

Um einen Begriff von der Reichhaltigkeit dieser Abfallshaufen zu geben, sei auf die Kjökkenmöddinger von Ertebölle in Jütland hingewiesen, die 9000 Artefakte und über 20 000 Tierknochen enthielten. Unter den letzteren befand sich als einziges Haustier wieder der Hund, sonst Schwan, Ente, Wildschwein, Reh und Hirsch, seltener Biber, Wildkatze, Luchs, Wolf, Bär, Dachs, Ur usw.

Lit. Buschan (85), Cartailhac (88), Dahms (126), Geikie (197), Hörnes (262), Joly (279), Lubbock (343), Morlot (382), v. Nordmann (421), Ranke (460), Ratzel (461), Rauber (462), Reinhardt (470), Steenstrup (526, 528), Vogt (572), Winge (587).

Andere postglaziale Funde.

Das wechselvolle Schicksal der Ostseeländer ist bekannt. Die verschiedenen Faunen der einzelnen Ablagerungen werden immer reichhaltiger, je mehr wir uns in der Geschichte dieses Gebietes historischen Zeiten nähern. In all' diesen verschiedenen Sedimenten ist der Biber nachgewiesen worden, und zwar in den Schichten mit Populus tremula zusammen mit Cervus alces und Rangifer tarandus; der Beginn der Ancylus-Zeit (Auftreten der Kiefer) sowie das Ende dieser Periode (Einwandern der Eiche) sah den Biber, der auch zur Litorina-Senkung keineswegs fehlte. Von den einzelnen Fundorten des Bibers sei nur das Maglemosse-Moor (Föhrenzeit) bei Mullerup auf Seeland angeführt, wie auch Steenstrup früher einen Biberfund aus einem Torfmoore Seelands nachwies. Eine Schädeldecke vom Biber wurde 5 Ellen tief im Moore von Brordrup, südl. von Roskilde gefunden. Im übrigen muss auf die Arbeit von Winge hingewiesen werden, der 42 dänische Fundpunkte vom Biber aufzählt. Von besonderem Interesse ist die Angabe, dass auch drei bearbeitete subfossile Biberstöcke erwähnt werden. Der eine stammt aus einem Moore von Moen, ein zweiter aus einem Moore von Vangede bei Kopenhagen und ein dritter aus einem Moore von Sterningen auf Fünen. — Auch Biberbauten aus früherer Zeit sind bei Durchforschung der Torfmoore entdeckt worden.

Lit. Dahms (126), v. Nordmann (421), Sarauw (492), Steenstrup (525), Winge (587).

XI a. Grönland.

Jaeger untersuchte einen Biberschädel, den er durch Dr. v. Barth aus Grönland erhalten hatte und fand ihn, abgesehen von der geringern Grösse, fast vollkommen übereinstimmend mit anderen rezenten Biberschädeln.

Dahms erzählt von Geräten der Eskimos, bei deren Herstellung Biberzähne als Instrumente verwendet worden sind. — Auf Island hat es nie Biber gegeben.

Lit. Blasius (56), Dahms (126), Jaeger (274).

XII. Norwegen.

Auch aus Norwegen sind gleich Dänemark präglaziale oder interglaziale Biberfunde nicht bekannt.

K j ö k k e n m ö d d i n g e r.

In den Kjökkenmöddinger (cf. S. 301) von Norwegen konnten bestimmt werden: zwölf Arten von Schaltieren, das Stirnbein eines Menschen, ein Biberzahn, einige Hundeknochen und Knochen vom Elch und Rentier.

Lit. Mestorf (364).

H i s t o r i s c h e N a c h r i c h t e n.

Während der Biber um die Mitte des 17. Jahrhunderts wahrscheinlich in den meisten waldigen Talschaften bis hinauf nach F i n n m a r k e n verbreitet war, beschränkte sich 1885 sein Vorkommen auf zwei verschiedene von einander getrennte im Süden des Landes gelegenen Gegenden, nämlich auf den Lauf des N i d e l v (mündet bei Arendal ins Meer) in N e d e n a e s und auf den K r a g e r ö e l v in B a m l e (Drangedal).

Im Norden hat der Biber früher eine erhebliche Verbreitung besessen, er ging über den 70. Breitengrad hinaus und wurde 1698 noch am K o m a g e l v und 1828 nicht weit davon zwischen den V a r a n g e r f j o r d (70° n. Br.) und dem T a n a f j o r d angetroffen. Im höchsten Norden Norwegens lässt sich der Biber bis 1860 in T a n a d a l e n und bei N e s s e b y verfolgen, ist hier also weiter nach Norden gegangen als in Nordamerika (cf. S. 332).

Noch heute lebt der Biber, durch Gesetze geschützt, in Norwegen und zwar in den Ämtern N e d e n a e s und L i s t e r - M a n d a l, in geringerer Anzahl auch im Amte B r a t s b e r g; einige wenige Exemplare haben sich ferner in den Ämtern S t a v a n g e r und S ö n d e r - B e r g e n h u s gezeigt.

Lit. Anon. (6, 27), Adam (626), Blasius (56), Boettger (629), Brandt u. Ratzeburg (74), Collet (96, 97), Conwentz (105, 107), Cocks (112), Friedrich (189), Harting (246), Köppen-Grevé (303, 230), Lorenzen (341), Olsen (650).

G e o g r a p h i s c h e N a m e n.

Bjuraa = Biberfluss; die Baevra fliesst 413 m über dem Meeresspiegel in das Ottawasser.

XIII. Schweden.

Diluviale Reste vom Biber scheinen in Schweden gleichwie in Norwegen und Dänemark zu fehlen.

P o s t g l a z i a l e F u n d e.

Aus der Dolmenzeit ist ein 33 m über dem Meere am Dorfe Å l o p p e in der Gemeinde Nysätra (Upland) gelegenes Torfmoor bekannt geworden, in dem sich massenhaft Knochen vom Schwein, Elch, Biber, Phoca foetida u. a. fanden.

Lit. Sernander (517).

Von einem anderen, an Tierresten sehr reichen Dolmenfunde wird aus W e s t g o t l a n d berichtet, es konnten bestimmt werden Pferd, Hund, Schaf, Ziege, Schwein, Wolf, Fuchs, Vielfrass, Biber und Dachs. — Nur Steinsachen.

Lit. Ratzel (461).

Bei der Besprechung postglazialer dänischer Funde ist schon darauf hingewiesen worden, dass sich der Biber in allen Schichten daselbst vorfindet. Ähnliches ist auch von dem postglazialen Biber Schwedens festzustellen. Man kennt Reste von ihm aus der Zeit des baltischen Binnensees (= Ancyluszeit) zugleich mit Bos primigenius, Bison priscus, Bär, Wolf, Biber und Elch. Aber aus noch älteren Ablagerungen scheint hier der Biber bekannt zu sein, wenn auch nicht durch Knochenreste, so doch durch benagte Stämme, z. B. im G o t t e r s ä t e r M o o r am See Langen im nördlichen Nerike. Das Profil ist folgendes:

Sphagnum-Torf,

Waldmoor, Stubbenlager (von Kiefer, Birke und Eller),

Biberbenagte Stämme, Gyttja mit Trapa (vgl. S. 338), Nuphar, Nymphaea, Potamogeton, Quercus usw. Diatomeen.

Ob aber wirklich die tiefste Schicht noch als Äquivalent der Dryas-Tone aufzufassen ist, wie man angenommen hat, erscheint vielleicht fraglich, da doch Quercus schon auf ein wärmeres Klima hinweisen dürfte.

Auch aus einem Torfe in der Nähe von L u d v i k a sind vom Biber benagte Hölzer bekannt (z. T. Birke), die sich 1890/91 in 2,1 m Tiefe fanden, ebenso von R ö r k e n , Kirchspiel Vaksala (Upland), wo ein biberbenagter Stamm im oberen Teile der Gyttja entdeckt wurde.

Der Reichtum Schwedens in früherer Zeit an Bibern erklärt es, dass häufig ganze vorgeschichtliche Biberbaue in Torfmooren aufgefunden werden. Einer der am besten studierten Biberbaue ist 1904

in dem sog. Gotenmoore bei Aspho (Spinnskatteberg) in einer Tiefe von 2 m aufgedeckt, dessen Hauptbau einen Durchmesser von 3 m besass. Unter dem an Schnittspuren reichen Baumaterial wurden auch Überreste vom Haselstrauch entdeckt, dessen Auftreten im nördlichen Schweden der Eichenperiode (Ende der Ancyluszeit) entspricht.

Lit. Anon. (33), de Geer (196), Geinitz (200), Meves (660), Nathorst (392), Ratzel (461), Sernander (516, 517), Sernander u. Kjellmark (518).

Im Westpreussischen Provinzialmuseum zu Danzig liegen zwei Erlenstammstücke, die vom Biber benagt sind und 1897 aus einem Moore bei Upsala ausgegraben wurden.

Historische Nachrichten.

Bei Genow hatte Linné 1732 zum ersten Male Gelegenheit, einen frisch erlegten Biber zu sehen. 1767 ist der Biber in Schwedisch-Lappmarken häufig, 1798 wird angegeben, dass er spärlich in der Fyris noch lebe. Über sichere Spuren des ehemaligen Vorkommens von Bibern im südlichen Medelpad, acht Meilen von Sundsvall am Grana in Norrland, wird 1844 berichtet. Schliesslich ist auch der Biber am Anfange des 19. Jahrhunderts in Jemtland vorgekommen.

Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts wurden aus dem zoologischen Garten auf Högholmen bei Helsingfors finnische Biber nach Schweden gebracht und auf der Ingar-Oe bei Stockholm ausgesetzt.

Die Stadt Hörnesand im mittleren Schweden führt von Alters her den Biber in ihrem Wappen.

Lit. Blasius (56), Brandt (68), Brandt u. Ratzeburg (74), Conwentz (102, 108), Dahms (126), Sernander (516).

Ortsnamen.

Bjurbäck, d. i. Biberbach in Westgotland.

XIV. Österreich-Ungarn.

1. Böhmen.

Diluviale Reste vom Biber werden nur allgemein, ohne nähere Fundorte, aus Böhmen, Mähren und Nieder-Österreich angegeben.

Ein Unterkiefer vom Biber wurde bei Lissa an der Elbe gefunden, nach gütiger mündlicher Mitteilung des Herrn Prof. Fritsch-Prag zusammen mit Elephas primigenius, doch beide sicher verschleppt.

Neolithische Knochenreste des Bibers sind vom Hradiště bei Kuttenberg bekannt. Neben Castor fiber zahlreiche wilde und Haustiere. Mittleres Neolithikum.

Aus dem Beginne der Metallzeit stammen Reste vom Biber aus dem Hrádek bei Časlau.

Andere Biberreste deuten auf seine frühere Anwesenheit im Flussgebiet der Eger hin: so wurde ein Schädel aus der Saazer Gegend am Ufer der Eger gefunden.

Ein Zahn vom Biber wurde im Torfe von Eisenstadtl bei Gitschin entdeckt nebst anderen rezenten Säugetieren und vielen auf Steppenformen hinweisenden Süsswasserschnecken. — Museum des Königreichs Böhmen.

Lit. Kafka (281), Mojsisovics v. Mojsvár (377), Woldřich (588, 592).

Historische Nachrichten.

Zahlreiche Abhandlungen besitzen wir über die frühere Verbreitung des Bibers im südlichen Böhmen, wo er besonders an der Nezarka und anderen Flüssen heimisch war. Wir folgen hier wesentlich den Ausführungen von Böhmerle und Kahlert.

Die älteste Erwähnung der Biber auf der Herrschaft Lusnitz und Nezarka datiert vom Jahre 1522, doch sind sie zu Anfang des 18. Jahrhunderts in Böhmen ganz ausgestorben. Im Jahre 1773 wurden zwei Biber von Polen nach Rothenhof bei Krumau gebracht, wo sie sich bis zum Jahre 1791 auf 17, bis 1800 auf 21 Stück vermehrten. In diesem letzten Jahre wurden zwei Exemplare bei dem Teiche Belovy in der Nähe von Wittingau ausgesetzt, die aber entkamen und später erschossen wurden. Im Jahre 1809 wurden abermals acht Biber von der Herrschaft Krumau nach Wittingau verschickt und im Neubache ausgesetzt. In Freiheit gesetzt vermehrten sie sich 1809—24 ungeheuer und verbreiteten sich im Norden bis gegen Tabor und im Süden bis Gmünd. Infolge der Besorgnis, die Biber möchten den Damm am Neubache, woselbst sie mehrere Baue aufgeführt hatten, durchbrechen, wurde 1835 die Erlaubnis erteilt, sie in Eisen zu fangen,

und von diesem Zeitpunkte an geht ihre Anzahl infolge der Ausrottung erheblich zurück.

Etwa um dieselbe Zeit zeigten sich mehrere Biber ganz nahe bei Prag in der Moldau auf der sog. Judeninsel, später auch, da sie hier beunruhigt wurden, auf der nahe gelegenen Maltheser- und Schützeninsel und flüchteten, auch von hier vertrieben, auf die Hetzinsel, um bald gänzlich zu verschwinden. Ein Biberteich befand sich vielleicht noch etwas später auf der Familienherrschaft Hollitsch zwischen dem gleichnamigen Schlosse und dem Dorfe Koptschan, er beherbergte eine zahlreiche Biberkolonie.

Von Wittingen (z. B. Weltteich) aus verbreiteten sich die Biber auch nach Platz und Chlumetz im Kreise Budweis, ferner nach Nezdaschow, Bechin, an den Blato-See (Gezero, wo die ersten Biber Böhmens gewohnt haben sollen) und fanden sich endlich in einem kleinen Biberteiche beim Stifte Osseg (Kr. Leitmeritz).

In Mezimosti wurde 1841 ein Biber geschossen, 1855 bestand noch ein Biberbau am Neubache auf der Herrschaft Wittingau und nicht lange danach hat eine Biberfamilie am linken Ufer des Neubaches unweit Wohnuta den Grund zu einem Baue gelegt; im Jahre 1865 beobachtete man noch eine Kolcnie von Bibern an der Lusnitz. Bei Protiwin wurde noch Anfang der 70er Jahre ein Biber gesehen.

Der letzte in Freiheit befindliche Biber wurde 1876 bei Hamer unweit Wittingau ausgegraben und in den Rosenberger Teich, in dem sich noch andere Biber befanden, zur Zucht ausgesetzt. Sie starben bis auf zwei Exemplare, die 1873 auf der Weltausstellung in Wien gezeigt wurden. Im Januar 1883 ist der letzte Biber eingegangen, und die Angabe von Railliet von 1895, dass noch einige Biber in Böhmen vorkämen und die von Schmiedeknecht, der noch 1906 den Biber für Österreich anführt, sind hinfällig.

Ein ausgestopftes Exemplar von Wittingau ist im Museum des Königreichs Böhmen zu Prag ausgestellt.

Lit. Böhmerle (60), Dahms (126), Fitzinger (163), v. Frauenfeld (182), Friedrich (186), v. Hippel (280), Kafka (281), Kahlert (282), Mojsisovics v. Mojsvár (377), Princ (652), Railliet (456), Schlegel (497), Schmiedeknecht (504), Sr. (489).

Ortsnamen.

Bober, Dorf, Bez.-H. Trautenau.

Biebersdorf, südlich Tetschen, an der Bieber.

2. Österreich.-Schlesien.

Auf die frühere Anwesenheit des Bibers in Österr.-Schlesien scheint nur der Ortsname Bobrek, Bez.-H. Tetschen, hinzuweisen.

3. Galizien.

Prähistorische Funde.

Mników bei Liszki.

In dem Höhlengebiete bei Mników westlich von Krakau an den Ufern des Sankabaches unterscheidet man jedesmal drei Schichten: 1. lehmige Dammerde (10—20 cm), rezente Knochen von Wildtieren, aber keine Spur der Anwesenheit des Menschen, 2. lehmig-sandige Dammerde mit Kalksteingeröll, bis 1 m mächtig, neolithisch; wenig Haustiere, viel Wildtiere, u. a. Biber. 3. Höhlenlehm mit grobem Schotter, Diluvium.

Lit. Hoernes (263), Ossowski (427), Walecki (657).

Historische Nachrichten.

In Galizien ist der Biber früher weit verbreitet gewesen, so wird er schon von Herodot oberhalb der Karpathen angeführt.

In den Jahren 1791—93 hatte der Biber am Bógflusse (= Bug) eine Zufluchtsstätte, eine andere kleine Kolonie wurde 1793 bis 1794 im Tale von Rodatycze, ungefähr 4 km westlich von Gródek beobachtet. Mehrere Exemplare wurden etwa 1829 in der Weichsel bei Krakau gefangen, seltener war er Mitte der sechziger Jahre am Bug bei Carogrod und Terespol. Nach Zawadzki lebten noch 1840 bei Carogrod am Bug und auf der Herrschaft Rodatycze an der Wisnia einige Biberfamilien. Ein Biber wurde 1848 in Trójca bei Toporów am Styrflusse erlegt, und bei Dobrotwor sowie bei Lézaysk am San sollen nach einer Mitteilung von 1861 noch häufig Biber vorgekommen sein. Jedenfalls waren sie früher in Galizien recht häufig, besondere Wächter — bobrowniki — hüteten die Biberplätze.

Lit. Blasius (56), Böhmerle (60), Brandt u. Ratzeburg (74), Dahms (126), Fitzinger (163), Mojsisovics v. Mojsvár (377), Schenkling-Prévot (495), Woldřich (589), Zawadzki (603).

Viele Ortsnamen weisen auf die frühere Anwesenheit des Bibers in Galizien hin, so die in den Karpathen gelegenen Ortschaften Bobrócz, Bobrocze und Bobrornik, ferner folgende Namen:

Bobrek, Gem., Bez.-H. Chrzanow.
Bobrka, Stadt, Bez.-H. Bobrka.
„ Gem., Bez.-H. Lisko am San.
„ „ „ „ Krosno.
Bobroidy, Dorf, Bez.-H. Rawa ruska.
Bobrowa, Gem., Bez.-H. Ropczyce.
Bobrowka, „ „ „ Jaroslaw.
Bobrowniki, „ „ „ Buczacz.
„ male, Gem., Bez.-H. Tarnow.
„ wielkie, „ „ „ „ .

4. Mähren.

Höhlenfunde.

Lautsch.

Aus der Fürst Johann-Höhle bei Lautsch stammen Höhlenbär, Wolf, Fuchs, Bos primigenius und zusammen mit diesen zwei Menschenschädel (Cro-Magnon Rasse), ferner durchlochte Zähne vom Ren und Biber.

Lit. Szombathy (551).

Šipka-Höhle bei Stramberg.

Gliederung:

1. Alluvialschicht.
2. 0,8—1,5 m gelbbrauner diluvialer Lehm. Steppenfauna.
3. 0,30 m Schotter mit gespaltenen, auch benagten Tierknochen, bearbeiteten Quarzitstücken, Spuren von Holz- und Knochenkohlen.
4. 0,15—0,60 m sandiger Lehm mit Knochenresten.

Aus 2 + 3 + 4 wurden 80 000 Stück Knochen gesammelt, davon waren 15 000 bestimmbar: Höhlenbär 80%, Pferd $4^1/_2$%, Ur + Wisent 3%, Nashorn, Rentier, fossiler Hirsch j 2%, Höhlenlöwe $1^1/_2$%, Wolf 1%, Mammut und Höhlenhyäne fast mit je 1%, Hase und Fuchs je $^1/_2$%. In 4 eine untere Humerushälfte vom Biber. Chelléo — Moustérien.

Lit. Maška (355).

Byči skála-Höhle zwischen Josephsthal und Kiritein. In den obersten Partien der mehrere Meter mächtigen Alluvialsande dieser Höhle konnten Reste vom Hirsch, Biber, Reh, Schaf, Hund

und Menschen nachgewiesen werden. Darunter Magdalénien ohne Biber.

Lit. Wankel (580).

Kostelík-Höhle bei Mokrau (= Pekárna, Mokrauer Höhle, Dívarika, zwischen den Dörfern Ochoz und Mokrau, östlich der Bezirksstrasse Brünn—Kiritein im oberen Říčkatale).

Castor fiber selten (drei Reste). Wesentliche Funde: Pferd 42%, Schneehase 25%, Ren 20 %, Eisfuchs 5%, Schneehuhn 3%, Wolf 2%, gem. Fuchs 1%, Rind und Bär je $^1/_2$%, Rhinoceros + Edelhirsch + Hyäne + Kolkrabe 1%. Ältere Steinzeit, Magdalénien.

Lit. Kříž (310), Maška (355).

In der Svéduv stůl-Höhle fünf Reste vom Biber aufgefunden.

Lit. Kříž (310).

Balcarhöhle bei Ostrow.

Die Höhle enthielt vier paläolithische Brandstätten mit vielen Tierresten, darunter auch Castor fiber.

Lit. Knies (296).

Balthasarhöhle bei Ostrow.

Die Balthasarhöhle ist eine der 17 Höhlen Mährens, die neben reicher diluvialer Fauna auch Reste des diluvialen Menschen geliefert haben. In postglazialen Schichten Castor fiber. — Ausgebeutet 1898 und 1899.

Lit. Frh. v. Andrian-Werburg (40).

Kůlna-Höhle im Talkessel von Sloup.

In der Kulna, eine der grössten Höhlen Mährens, im alluvialen Lehme Biber gefunden, in den darunter liegenden Diluvialschichten nicht.

Lit. Kříž (309, 311).

Lössfunde.

Předmost bei Prerau.

Sehr reich ist die Lössfauna von Předmost am Ausgange des Bečva-Tales, in der man drei Kulturschichten unterscheiden kann, in deren unterster sich besonders zahlreiche Reste vom Mammut fanden nebst solchen vom Moschusochsen u. a.

Die Lösswand ist 8—9 m hoch, in ihr lag bei 2—2,5 m unter Tage die ausgedehnte Kulturschicht, 10—80 cm mächtig. Die Fauna ist sehr vollständig, ausser grossen Raubtieren wie Höhlenbär, Höhlenlöwe, Höhlenhyäne fanden sich wollhaariges Nashorn, Wildpferd, Wisent, Hirsch, Reh, Elch, Biber, Wolf, Marder, aber auch Tiere eines kälteren Klimas wie Rentier, Schneehase, Moschusochse, Eisfuchs, Vielfrass, Halsbandlemming, Schneehuhn und andere Vögel der arktischen Zone, ferner Gemse und Steinbock. Ausserordentlich häufig waren Mammut und Wolf. — 1500 Silex. — Ältere Steinzeit.

Lit. Hoernes (263), Maska (354, 355), Reinhardt (470).

B r ü n n.

Im Löss von Brünn konnten nachgewiesen werden: Rhinoceros tichorhinus, Equus caballus, Bison priscus, Alces palmatus, Rangifer tarandus, Megaceros hibernicus, Cervus elaphus, C. capreolus, Ursus spelaeus, Hyaena prisca, Lupus spelaeus, Vulpes lagopus, Meles taxus, Castor fiber. — Homo. Ältere Steinzeit, Solutréen.

Lit. Makowsky (349).

A l l u v i a l e F u n d e.

P r o s s n i t z.

In der Nähe der Beleckym-Mühle bei Prossnitz im Alluvium Reste vom Biber gefunden.

Lit. Knies (295).

H i s t o r i s c h e N o t i z e n.

Gegenwärtig ist der Biber auch in Mähren völlig verschwunden, er war aber noch 1820 (wohl kaum 1520, wie Fitzinger angibt) in Menge an den Teichen daselbst anzutreffen.

Lit. Fitzinger (163), Mojsisovics v. Mojsvár (377).

O r t s n a m e n.

Bobruwka, Bez.-H. Neustadl.

Ober- und Unter-Bobrau, Bez.-H. Neustadl.

5. Ober- und Nieder-Österreich.

H ö h l e n f u n d e.

G u d e n u s - H ö h l e bei Krems, Niederösterreich.

Biberreste aus der Gudenus-Höhle erwähnt, ältere Steinzeit, Magdalénien.

Lit. Woldřich (590).

P f a h l b a u t e n.

S e e w a l c h e n am Attersee, Oberösterreich.

In den Pfahlbauten daselbst wenige Tier- und Pflanzenreste gefunden, darunter der Biber.

Lit. Gundacker Graf Wurmbrand (599).

H i s t o r i s c h e N a c h r i c h t e n.

In Ober- und Niederösterreich ist der Biber nicht nur an der D o n a u, sondern auch an ihren Nebenflüssen wie M a r c h, Y b b s, E n n s heimisch gewesen. Als häufig wurde er noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts von B e r n a u an der T r a u n (1825) in der Nähe von W e l s angeführt.

Bis zum Jahre 1856 traf man in verschiedenen Armen der D o n a u Biberbaue an, und zwar bei N i e d e r w a l l s e e unterhalb L i n z wie auch bei S t a d l a u unweit W i e n, ferner bei A s p a r n (Aspern) an einer Donauinsel („Biberhaufen"), bei M a n n s w ö r t h und F i s c h a m e n d an der Einmündung der F i s c h a in die D o n a u und an der L e i t h a in der Umgegend von E b e n f u r t h. Im Zoologischen Museum zu Wien befindet sich ein Exemplar, welches 1821 bei S t a d l a u und ein anderes, welches 1829 bei A s p a r n geschossen wurde.

Die Angabe von Rançillio, dass der „Biberhaufen" nicht weit von A s p a r n (Aspern) und E s s l i n g noch 1903 eine Biberkolonie beherbergte, die dauernd geschont werde, ist nach Nachricht des k. k. Oberstjägermeisteramtes vom Jahre 1903 nicht richtig. Genthe hat darüber genaue Erkundigungen eingezogen, nach denen einmal jener Biberhaufen seit Jahrzehnten der ackermässigen Bewirtschaftung dient, während andererseits der letzte Biber in den dortigen Donauauen in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts erlegt wurde. Einige wenige zahlenmässige Angaben mögen noch folgen. Dicht bei W i e n wurde 1821 ein Biber geschossen, 1834 ein Exemplar bei K r u m n u s s b a u m, 1850 drei Stück bei P e t r o n e l l und im Jahre 1863 die beiden letzten Exemplare in der Gegend von F i s c h a m e n d.

Lit. Böhmerle (60), Brandt u. Ratzeburg (74), Fitzinger (161, 163), Genthe (204), Lachmann (315), Rançillio (458), Schenkling-Prévôt (495), Schlegel (497).

O r t s n a m e n.

Biberbach, Niederösterreich, Bez.-H. Amstetten.

6. Salzburg.

Im unmittelbaren Anschluss an das Seite 247 erwähnte Vorkommen der Biber in Bayern sei das Gebiet von Salzburg angeführt.

Die Verordnungen des Erzstiftes Salzburg zum Schutze der Biber waren von beispielloser Strenge und standen nicht nur auf dem Papier, sondern wurden auch mit aller Schärfe durchgeführt. Trotzdem haben sie das Abnehmen der Biber schliesslich doch nicht hindern können. Diese Jagdgesetze, über die uns Jäckel berichtet, seien ihrer Merkwürdigkeit wegen hier wiedergegeben.

„Nach einer Verordnung des Erzbischofs Joh. Ernest von 1699 hatte derjenige, der einen Biber schoss oder beschädigte, Galeerenstrafe zu gewarten. Nicht minder streng, ja noch strenger waren die salzburgischen Jagdordnungen von 1752 und 1769, insbesondere die von 1772. In letzterer wurde das unterm 16. Januar 1769 ergangene General-Mandat bestätigt, wonach derjenige, so einen Biber fing oder schoss, zum Ersatz dieses Thieres 50 fl., oder, da er diesen noch höher verwerthet zu haben gestand, oder überwiesen wurde, auch den über 50 fl. erlösten Preis „Unserem Cammeral" zu vergüten, dann nebsthin zur Strafe 6 Gerichtswändl zu bezahlen hatte, im Unvermögenheitsstand aber 4 Jahre zur erzstiftischen Militz und wofern er hierzu nicht tauglich war, auf 2 Jahre in das Arbeitshaus geliefert wurde, wobei nebens auch ein solcher Verbrecher, wenn er erzstiftisch und unangesessen war, ein Bauerngut, Schiffahrt, Fischerei oder anderes Gewerb und Gerechtigkeit an sich zu bringen, ein Ansässiger aber auf ein anderes zu kommen für unfähig erklärt wurde. Gestand einer bei der ersten Inquisition mehrere Biberfänge ein, oder wurde er deren rechtlicher Ordnung nach überwiesen, so hatte er für jedes Stück den Ersatz mit 50 fl. und wenn er ein Mehreres dafür erhalten, auch den Mehrerlös zu leisten, dann zur Strafe nebst der Unfähigkeit des Gutsbesitzes für das erste Stück 4 Gerichtswändl, für jedes der übrigen aber 2 Gerichtswändl abzuführen, oder bei Zahlungsunfähigkeit den ersten Biber mit 4jährigem, jeden der übrigen aber mit einjährigem Soldatenleben, oder wenn er hiezu untauglich, statt der 4jährigen Militz mit 2jährigen und für die einjährige Militz mit einer halbjährigen Arbeitshausstrafe abzubüssen. Sobald aber Jemand das zweite Mal wegen Biberfangens in Inquisition gerieth und solcher wiederholter That durch eigene Bekenntnis oder andere Überweisungsproben fällig befunden wurde,

so hatte er nicht nur jedes Stück nach dem obbestimmten Werthe zu ersetzen, sondern er wurde zur Strafe einer auswärtigen Militz übergeben und zugleich des Landes auf ewig verwiesen, ein Untauglicher aber mit Abschwörung der Urphed auf ewig aus den erzstiftischen Landen verbannt. Jene, welche zum Biberfang mit Rath und Unterschleif an Handen gingen oder sich bei dem Verkauf als Unterhändler gebrauchen liessen, auch diejenigen Handwerksleute, als Schlosser, Schmidte, Zimmerleute, oder wer diese immer sein mochten, welche Fallen oder Schlageisen verfertigten, wurden in dem nämlichen Grad und mit der Schärfe wie der Hauptthäter selbst bestraft, nicht minder auch in dem Falle, wo letzterer den Ersatz des Bibers in Geld zu leisten nicht im Stande war, zur Strafe angehalten. Die Käufer, welche einen Biber von Jemand, wer es immer sein mochte, ohne Vorweis eines von der erzstiftischen Obristjägermeisterei ausgefertigten Scheines verhandelten, hatten für jedes Pfund 3 fl. Strafe abzuführen. Den Kirschnern und Hutmachern war bei Verlust ihrer Gerechtigkeit oder andern exemplarischen Strafen verboten, keinen Biberbalg zu erkaufen, sondern solchen zu sich zu nehmen und den Verkäufer sogleich bei der Obristjägermeisterei, auf dem Lande aber bei der Obrigkeit anzuzeigen, damit er darüber zur Rede gestellt und zur Legitimation, woher er solchen bekommen, angehalten werden konnte. Wer einen bekänntlich oder überwiesenen Biberdieb, Unterschleifgeber und Käufer auskundschaftete oder anzeigte, empfing 20 fl. Recompens aus der erzbischöflichen Amtskassa.“

Später nehmen die Biber rasch an Zahl ab, 1864 bewunderte Woldřich noch Biberbauten bei Salzburg, 1865 wurden bei Weithwörth unweit Salzburg nach Laufen zu noch Biberbaue in der Salzach beobachtet, ebenso auch bei Werfen.

Im Jahre 1867 waren noch bei Anthering nordwestlich von Salzburg drei Biber vorhanden, von der dortigen Biberschwelle gibt A. d. Winckell (1864) eine Abbildung. Aus dem Salzburger Reviere wanderten die Biber auch gelegentlich aus, sogar bis in den Pinzgau (Mitte des vorigen Jahrhunderts); 1871 waren bei Anthering keine Biber mehr zu finden, die letzten Exemplare waren Wilddieben zum Opfer gefallen.

Künstliche Ansiedlungen haben eine Zeit lang auf den grossen Schlossteichen bei Hellbrunn und Schönbrunn (Schönau) bestanden, die Biber haben sich auch hier niemals fortgepflanzt.

Lit. Böhmerle (60), Brüning (77), Dahms (126), Fitzinger (163), Friedrich (186), Jaeckel (264, 270), Schenkling-Prévôt (495), A. d. Winckell (586), Woldřich (593).

7. Tyrol.

Ausser dem Ortsnamen Bieberwier war nichts zu ermitteln, auch werden den Bibern wohl kaum die z. T. stark reissenden Flüsse und Gebirgsbäche Tyrols zugesagt haben.

8. Steiermark.

Peggau.

Im Johanneum zu Graz liegen Kiefer und Zähne vom Biber, gefunden in einer jüngeren Höhlenausfüllung des M. Kriesoschen Steinbruches in Peggau. Zusammen mit dem Biber kam vor: Hamster, Haselmaus, Feldmaus, Katze. In der Höhle selbst auffallender Weise ungeheuer zahlreiche Reste vom Alpenmurmeltier.

Salza.

Brandt u. Ratzeburg (74) führen 1829 den Biber als häufig von der Salza an. Da dieser kleine Fluss einerseits mit Mosel, Maas, Lippe, Yssel, Weser und Aller, andererseits mit der Enns zusammen erwähnt ist, so wird sich diese Angabe vielleicht auf eine der beiden Salza in Steiermark beziehen, kleine Nebenflüsse der Enns (cf. Seite 253).

Ortsnamen. Piber, Dorf und Gestüt.

9. Kärnten.

Nachrichten über das frühere Vorkommen des Bibers in Kärnten sind dem Verfasser nicht bekannt geworden. — Biberstein, Schloss und Herrschaft.

10. Krain.

Kamniza-Hügel bei Laak.

In sandigen Lehmen, die dem Löss des Wiener Beckens entsprechen, fand sich ein Zahn von Elephas, ein Zahn von Rhinoceros, vielleicht tichorhinus, ein Zahn von Sus, wohl scrofa, ein rechter

oberer Backenzahn vom Biber und ein Bruchstück eines Zahnes eines Fleischfressers.

Lit. Suess (549).

B r u n n d o r f bei Laibach.

Den Pfahlbauten bei Brunndorf im Laibacher Moore, 1875 entdeckt, entstammen ungewöhnlich zahlreiche Biberreste, wohl 140 Exemplaren angehörend. Auch andere Tiere waren häufig, die Kieferreste vom Edelhirsch rühren von etwa 200 Stück her, an Menge folgten die Knochen des Rindes. Ferner häufig: zahmes und wildes Schwein, Ziege, Schaf, Bär, Dachs, Urochs, Wisent, seltener Flusspferd. Keine Reste vom Pferd und Otter.

Die hier und an anderen Orten z. B. Westpreussens (S. 292), in England, Frankreich (S. 231), Italien usw. gefundenen als Biber- oder Otterfallen gedeuteten Apparate sind nach E. Krause Entenfallen gewesen.

In der Sammlung der k. k. Geol. Reichsanstalt zu Wien befinden sich eine Anzahl von Ober- und Unterkiefern des Bibers aus Laibach.

Lit. Anon. (20), Dahms (126), E. Krause (308), Moser (384), Rauber (462).

11. Ungarn (ausser Kroatien und Slavonien).

T e r t i ä r e F u n d e. (Nach gütiger Mitteilung des Herrn Bergrates Dr. Schafzarik in Ofen-Pest).

B e s s e n y ö (Komitat Zala), levantinische Schichten, Mittel-Pliozän.

K ö p e c z (Kom. Haromszék, Siebenbürgen), levant. Lignit.

An beiden Orten ist nach A. Koch (300) Castor fiber fossilis gefunden, in der levantinischen Basaltbreccie von A j n á c s k ö (Kom. Gömör) noch Castor Ebeczkyi Krenner.

Diese Funde sind, e i n e e i n w a n d f r e i e B e s t i m m u n g v o r a u s g e s e t z t, von der grössten Wichtigkeit. Denn sie sind neben einem weiter unten aufgeführten Funde aus Slavonien die einzigen, bei denen Castor fiber s c h o n i n r e i n t e r t i ä r e n A b l a g e r u n g e n n a c h g e w i e s e n i s t. Die nächst jüngeren Reste stammen dann aus dem forest-bed und seinen Äquivalenten, die den Übergang vom Pliozän zum Diluvium vermitteln.

Diluviale Reste von Castor fiber:

Gánócz (Kom. Zips), diluvialer Kalktuff.

Klausenburg (Kolozsvár, Siebenbürgen, Kom. Kolózs), diluvialer Lignit,
Mérk (Kom. Szatmár), Diluvium,
Német-Bogsán (Kom. Krassó-Szörény), Diluvium,
Castor sp. ind. (Zahn) von Hidas (Kom. Baranya), Diluvium.
Lit. A. Koch (300).

Prähistorische und alluviale Funde.

Jeitteles (276) führt den Biber für Ungarn nicht mehr an, er ist aber gefunden worden bei Nádori (Kom. Hunyad) im Altalluvium.
Lit. A. Koch (300).

Gsprengberg bei Kronstadt (Siebenbürgen).

In der neolithischen Station am Gsprengberg Knochen von Rind, Schaf, Ziege, Hirsch, Reh und Biber aufgefunden.
Lit. Teutsch (555).

Historische Nachrichten.

In Ungarn ist der Biber vor allem an der Donau — er ging nach einer Notiz von Linz bis zum Schwarzen Meere — heimisch gewesen, so vereinzelt noch in den vierziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, zu gleicher Zeit auch an der Drau und Sau, an der Gran bis nach Neusohl, an der Eipel usw. Häufig war er früher vorzüglich an der unteren Donau und an der serbischen Grenze, so z. B. bei Neusatz, Peterwardein gegenüber.

Im Jahre 1844 wurde bei Pressburg ein Männchen, bei Gran ein Weibchen geschossen, von zwei weiteren Tieren wurde das eine 1854 bei Acs an der Donau erlegt, während das andere entkam. Im Dezember 1856 erschien unterhalb von Pressburg ein Exemplar und noch später wurde ein Biber bei Pest getötet.

Aus Siebenbürgen wird berichtet, dass dort im Jahre 1857 einem Apotheker ein Biber eingeliefert sei und dass der Nager der früheren Fauna dieses Landes angehört habe.

Die letzten Exemplare Ungarns wurden wenige Jahre vor 1865 bei Semlin auf den Inseln zwischen der Donau und Sau beobachtet.

Lit. Böhmerle (60), Dahms (126), Fitzinger (163), Halaváts (635), Kobelt (298), Lachmann (315), Mojsisovics von Mojsvár (377), Schenkling-Prévôt (495), Schlegel (497).

Geographische Namen. Bibersburg, Schloss nördlich der Linie Pressburg—Budapest, mag. Vöröskö.

Bobro, Kom. Árva.

Bobrovec, Quertal in Ungarn, begrenzt nach Westen die hohe Tatra.

Magyarisch heisst der Biber hód, daher einzelne Ortschaften wie Hodmezö-Vásárhely neben dem vormaligen Hód-Teiche; ferner gibt es mehrere Gemeinden mit dem Namen Hódos, Hódász, Hódi.

11a. Kroatien-Slavonien.

Tertiäre Funde.

Im Lignit eines Braunkohlenflözes von Novcka in Westslavonien kommen selten Säugetierreste vor; unter diesen konnte ein vierter linker oberer Backenzahn von Castor fiber bestimmt werden. — Levantinische Schichten.

Lit. A. Koch (300), K. M. Paul (435).

Diluviale Reste.

Krapina in Kroatien.

In der Krapina-Höhle (in marinem miozänen Sandstein) liegen zu unterst 8,5 m mächtige Schichten, deren tiefste Zone den Biber zahlreich führte. Darüber folgt die Zone des Menschen, dann die des Höhlenbären. In dem älteren Diluvium mit Castor fiber kamen noch Rhinoceros Merckii, Murmeltier, Ursus spelaeus vor. Allgemein setzt sich die Fauna aus folgenden Tieren zusammen: Wollhaariges Nashorn, Ursus (nach Schlosser sicher nicht spelaeus), Riesenhirsch, Hirsch, Reh, Wisent, Wildpferd, Murmeltier, Biber, Wildschwein und Wolf.

Die Biber, die vereinzelt auch in jüngeren Horizonten von Krapina beobachtet wurden, waren in der tiefsten Schicht sehr häufig; Gorjanović-Kramberger, dem wir die sorgfältige Ausbeutung der Höhle verdanken, führt vom Biber an:

1 Oberkiefer mit beiden Molarreihen,

8 linke Unterkiefer, zwei davon mit Processus condyloides,

5 rechte Unterkiefer, zwei davon mit Processus condyloides,

6 linke und 1 rechtes Femur,

1 linke und 3 rechte Tibia,
1 linker und 1 rechter Humerus,
2 Ulna und 5 Wirbel; ferner 17 Incisivi, 43 Molares und
17 Kieferfragmente mit oder ohne Zähne.

Die grosse Wichtigkeit der Menschenreste aus dieser Höhle ist bekannt.

Die Funde sind z. T. wohl gleichaltrig mit Taubach.

Lit. Gorjanović-Kramberger (224—228), Hoernes (263), Obermaier (424), Reinhardt (470).

Jama na dolech in Karst.

In dieser Höhle (jama, slovenisch = Höhle) ein rechter Kieferast vom Biber mit dem Nagezahn und zwei Backenzähnen sowie eine zweite schlecht erhaltene rechte Unterkieferhälfte mit Schneidezahn entdeckt, daneben Ursus, Fischotter, Dachs, Wildschwein und Sumpfschildkröte sowie geschnittene Schalen von Unio margaritifer. — Werkzeuge aus Stein, Bein und Hirschgeweih.

Aus diluvialem Höhlenlehm von Gabrovica u. S. Croce Knochenreste von Bären, Hyänen, Löwen und Pferden zu Tage gefördert.

Lit. Moser (384).

Ortsnamen.

Dabar in Kroatien.

XV. Balkanländer.

1. Bosnien und Hercegovina.

Prähistorische Funde.

Donja Dolina.

Der Pfahlbau von Donja Dolina enthielt ausser Homo auch Castor fiber, dessen Knochen fast durchweg zerbrochen waren.

Bronzezeit, Hauptblüte zur Hallstattzeit.

Lit. Truhelka (559), Woldřich (591).

Ripač bei Bihač.

Von Sus palustris wurden hier gegen 3000 Stück gesammelt, von Capra hircus und Ovis aries, beide gleichviel, zusammen etwa 3000 Stück. Vom Biber ist nur ein Unterkieferfragment mit vorletztem Schneidezahn eines äusserst kräftigen Individuums vorhanden. Bemerkenswert ist der Fund eines Restes von Camelus drome-

darius (Kamelreste u. a. auch in einer neolithischen Höhle Unteritaliens, Zachito bei Salerno gef. Bull et Mém. d. l. Soc. d'Anthrop. d. Paris 1903. Sér. V. T. IV. S. 557—558).

Neolithisch bis La Tène-Periode.

Lit. Woldřich (593).

D e b e l o b r d o bei Sarajevo.

In der Station von Debelo brdo oberhalb des Spaniolen-Friedhofes Biberreste nachgewiesen. Neolithisch bis Römerzeit.

Lit. Anon. (30), Böhmerle (60), Woldřich (593).

H i s t o r i s c h e N a c h r i c h t e n.

Die Angabe von Douglass (1886), dass Biberkolonien an der B o s n a, in der U k r a i n e und in T r a n s s y l v a n i e n beobachtet wären, wird von Böhmerle (1893) bestritten, da schwimmende Baumklötze und starke Fischotter bei der Fantasie der Ansitzenden für Biber angesehen worden seien. Unwidersprochen scheint aber eine anonyme Notiz (4) von 1885 zu sein, nach der im U k r i n a, einem Nebenflusse der Save, Biberburgen aufgefunden sind.

Jedenfalls hat der Biber noch in historischer Zeit in der Hercegovina und in Bosnien gelebt, ist aber trotz mancher irriger Angaben schon seit längerer Zeit daselbst ausgestorben. Auch einige Ortsnamen deuten auf seine frühere Anwesenheit hin, so Darbarpolje (Biberfeld) bei Stolac in der Hercegovina und Dabar (Biber, cf. S. 287 u. 325) bei Sanskimost.

Lit. Anon. (4, 30), Böhmerle (60), Douglass (144), Friedrich (189, 191), Woldřich (593).

2. Dalmatien.

Ortsname: Dabar und Dobropoljci.

3. Griechenland.

Blasius (56) meint, die Schriftsteller (Aristoteles, Herodot u. a.) hätten in ihren Werken so oft des Bibers gedacht, dass die Vermutung seiner früheren Anwesenheit in Griechenland nahe läge. Dieser Schluss scheint doch etwas gewagt, jedenfalls liegen dem Verfasser bis jetzt keinerlei sichere Nachrichten über quartäre Biberfunde aus diesem Lande vor.

Tertiäre Reste von Castor kommen nicht nur in der bekannten Fundstätte von Pikermi vor, sondern auch im obersten Pliozän des Beckens von Megalopolis.

Lit. Skouphos (655).

XVI. Europäisches Russland.

Diluviale und prähistorische Funde.

Höhle von Miass am Ural.

In der Höhle bei Miass (Eisenbahnstation der Linie Samara-Slatoust) kam der Biber zusammen mit Ursus spelaeus, Alces und Equus vor. — Diluvial.

Lit. Tscherski (560).

Salairsk und Prikanawsk am Ostural.

Ricci (472) erwähnt von Miass, aus der Grube von Salairsk und Prikanawsk und von anderen Orten das Vorkommen von Felis tigris, onca, spelaea, Hyaena spelaea, Vulpes vulgaris, Castor fiber, Bos primigenius, Bison priscus, Cervus euryceros, Rhinoceros tichorhinus, Elephas primigenius usw. — Diluvial.

Maszycka-Höhle bei Oicòw, russ. Polen.

In der Höhlenablagerung von Maszycka sind zwei Schichten deutlich zu unterscheiden, eine obere neolithische und eine untere palaeolithische. In der ersteren, 1,2—1,5 m mächtig, konnten Reste von Haustieren und von Jagdtieren, darunter der Biber, nachgewiesen werden. In dem darunter folgenden Magdalénien (1,5 m) kein Biber.

Lit. Geinitz (200), Grevé (230), Hoernes (263), Köppen (303).

Rinnehügel am Burtnek-See, Livland.

Am Ausflusse der Salis aus dem Burtnek-See wurde eine jugendliche, aber bis in die Steinzeit zurückreichende Ansiedelung entdeckt, die für den Fisch- und Biberfang bestimmt war. Die dort gefundenen Reste verteilen sich auf Biber, Elch, Wildschwein, Bos primigenius, Hund, Mensch. Der Zahl nach waren die Biberreste am reichlichsten vertreten, höchst eigentümlicher Weise fanden sich aber fast nur Unterkiefer (weit über 100 Stück), daneben nur ein einziger Oberkiefer, ausserdem eine Anzahl anderer Skelett-Teile, Knochen usw., deren Mehrzahl nicht gespalten, sondern zerbrochen war.

Diese Überreste sind wohl als Speiseabfälle zu deuten, die Jäger und Fischer der ersten Jahrhunderte n. Chr. dort hinterliessen.

Lit. Dahms (126), Grevé (230), Grewingk (232), Köppen (303), Rosenberg (480), Graf Sievers (521), Struckmann (541), Virchow (568, 569), Wasmuth (658).

Am Sjäskanal (Ladoga-See) fand man subfossile Reste vom Biber.

Lit. Grevé (230), Köppen (303).

Im Gouvern. Jaroslaw wurden am Nero-See fossile Biberreste nachgewiesen. An den Ufern des Rostoff-Sees im Gebiete von Jaroslaw fand Fischer v. W. einen Castor Werneri und gründete darauf die Gattung Trogontherium. Cuvier zeigte indessen, dass dieses Trogontherium Werneri von Castor fiber wohl kaum spezifisch verschieden sei.

Lit. Brandt u. Ratzeburg (74), Giebel (211), Grevé (230), Köppen (303), H. v. Meyer (367).

An der Oka (Gouv. Wladimir) zeigten sich bei Murom Biberreste aus der Steinzeit.

Lit. Grevé (230), Köppen (303).

Arrasch-See in Livland.

Der mit den Pfahlbauten Deutschlands gleichaltrige Pfahlbau am Arrasch-See enthielt keine Spur von Steingerät, dagegen eine Anzahl meist zerschlagener Tierknochen. Auch hier wie am Rinnehügel (S. 321) überwogen die Reste des Bibers ganz erheblich, die übrigen verteilten sich ganz auf die Haustiere Schwein, Rind und Pferd.

Lit. Dahms (126), Virchow (569), Wasmuth (658).

Knochenfunde vom Biber rühren vom Flusse Atmis im Kreise Nishne-Sosnow her (Gouv. Pensa).

Lit. Grevé (230), Köppen (303).

Zagorje (Sagorje) an der Sestriza, Gouv. Moskau.

Aus einer Tiefe von 20 Fuss wurde die Unterkieferhälfte eines Bibers sowie die Backenzähne vom Mammut zu Tage gefördert; daneben menschliche Geräte: Beil und Pfeil aus Kupfer, Lanzenspitzen aus Obsidian.

Lit. Fischer v. Waldheim (160), Grevé (230), Köppen (303), Woldřich (589).

Perm.

Für das Permsche Gouvernement ist der Biber in der Steinzeit nachgewiesen, man fand Reste von ihm in den Höhlen an der Pyshma im Kamyschlower Kreise.

Lit. Grevé (230), Köppen (303).

Ladoga-See.

Am südöstlichen Ufer des Ladoga-Sees hat man aus der Zeit der grössten Hebung folgende Funde gemacht: Eiche, Birke, Espe,

Hasel, Tanne; Biber, Ur, Bison, Zobel, Wildschwein, Hirsch, Reh und Ren.

Lit. de Geer (196), Inostranzew (268).

S m e l a.

In der Ablagerung von Smela werden fünf Perioden unterschieden, in der ältesten Steinperiode Stein- und Knochengeräte, rot gefärbte Menschenknochen, Farbklumpen, Knochen vom Rind, seltener vom Pferd, Bär, Ur, Biber, Auerhahn.

Lit. Graf Bobrinskj (59).

O d e s s a.

Aus einer Lehmgrube bei Odessa stammen drei vordere untere Backenzähne sowie ein Bruchstück des rechten Kiefers eines Bibers („Castor spelaeus"). — 1846.

Lit. v. Eichwald (633), v. Nordmann (420, 649), Woldřich (589).

B r z e s ě.

Aus der Umgebung von Brzesě 1860 ein gut erhaltener Unterkiefer vom Biber bekannt geworden, wohl rezent.

Lit. Siemiradzki (520).

P e r n a u, Livland.

In Kiesen, die auf postglazialem Bänderton ruhen, wurden 11—13 Fuss unter dem Normalwasserspiegel neolithische Artefakte und Knochen gefunden, darunter Castor fiber.

Lit. Glück (665).

Knochen vom Biber sind nach Zimmermann (605) vom K a u k a s u s bis zum r u s s i s c h e n A m e r i k a verbreitet. Nach Stuckenberg (546) liegen im Museum von Orenburg postpliozäne Reste vom Biber.

H i s t o r i s c h e N a c h r i c h t e n.

Über die Verbreitung des Bibers in Russland hat Köppen (303) im Jahre 1902 eine Abhandlung geschrieben, die das beste ist, was wir an zoogeographischen Werken über den Biber im europäischen und asiatischen Russland besitzen. Da sie in russischer Sprache erschien, so ist es ein besonderes Verdienst von Grevé (230) in Moskau, uns diese Arbeit durch Übersetzung ins Deutsche zugänglich gemacht zu haben. Weitere, ebenfalls recht eingehende Nachrichten über den Biber verdanken wir dem schon oft angeführten Werke von Brandt u. Ratzeburg (74) aus dem Jahre 1829.

Alle die in diesen und anderen Abhandlungen aufgeführten sehr zahlreichen Orte und Flüsse, an denen der Biber früher heimisch gewesen ist, mit den dazu gehörigen Jahreszahlen im einzelnen wiederzugeben, erscheint untunlich; wer sich dafür interessiert, der sei vor allem auf die eben namhaft gemachte und leicht zugängliche Arbeit von Köppen (303) und Grevé (230) verwiesen. Daher ist hier von einer Einzelaufzählung jener Daten Abstand genommen worden und es sind nur die Gouvernements wiedergegeben, von welchen uns historische Nachrichten über den Biber vorliegen. Sein Vorkommen wird erwähnt aus folgenden Gouvernements: Lappland mit Kola, Finnland*), Olonez, Archangelsk (z. B. Dwina und Petschora mit ihren Nebenflüssen), Wologda, Perm, Orenburg, Ufa, Wjätka, Nówgorod (auch im Waldai-Gebiete), Jaroslaw, Wladimir, Twer, St. Petersburg (Ingermanland), Estland, Livland, Kurland, Witebsk, Kowno, Wilna, Grodno, Russisch-Polen, Wolhynien, Minsk, Mohilew, Moskau, Kaluga, Tula, Rjäsan, Pensa, Samara, Saratow, Tambow, Orel, Kursk, Tschernigow, Podolien, Kijew, Poltawa, Woróneż, Charkow, Provinz des Donischen Heeres, Astrachan (Tatarei), Jekaterinoslaw, Cherson.

Am Schwarzen Meere waren die Biber früher so häufig, dass Plinius sie als Fibri pontici bezeichnete, dagegen fehlen sie in der Krim.

Über das Vorkommen des Bibers im Kaukasus und am Kaspischen Meer schreiben Köppen und Grevé:

„Im XVII. Jahrhundert soll der Biber in Kolchis existiert haben. Pallas führt an, dass Bibergeil vom Terek, der Sunsha, dem Alasan und Kura (Cyrus) gebracht werde; 1770/71 führte sie Güldenstedt mit einigem Zweifel für die Sunsha auf; 1829 spricht Menétriés gar nicht vom Biber, aber in Brandts handschriftlichen Aufzeichnungen heisst es, dass Menétriés einen Schädel von der Sunsha gebracht habe. Jäger erwähnt 1825 ebenfalls den Biber gar nicht. 1831 heisst es, dass Biber im Araxes, im östlichen Arpatschai und Daratschit-

*) Das Vorkommen von Trapa natans zusammen mit dem Biber ist weiter unten (S. 338) erörtert.

s c h a g leben; 1849 sollen (nach Brandts Aufzeichnungen) die letzten am A r a x e s von Scheremetjewskij beobachtet worden sein, wo sie früher „öfter" vorkamen; 1850 sollen wieder daselbst zwei erlegt worden sein. Hohenacker nennt den Biber 1837 für den Araxes im K a r a b a g h. 1847 erlegten Kasaken einen Biber bei N a c h i t - s c h e w a n. Ob er heute noch im Araxes vorkommt, ist fraglich! Nordmann führt ihn 1830 für den N a t a n e b i - F l u s s , der nicht weit vom Kur in den Adscharischen Bergen entspringt, und für den Terek an. 1866 sollen im C h e l e d u l - B a c h , der von links in den Z c h e n i s - z s c h a l i fällt, Biber gelebt haben, wie Radde berichtet. . . . Im freien Swanetien soll er heute noch an der T s c h u - b e r a (fällt in den I n g u r) vorkommen und zu beiden Seiten des I n g u r in einer waldreichen Schlucht leben, während er dem oberen R i o n t a l fehlt. 1850 sollen zwei am Unterlaufe der K w i r i l a (Quirila) nicht fern von W a r z i c h e getötet worden sein. Früher soll er auch im K u b a n system, an der L a b a und B e l a j a - mündung und an allen grösseren Zuflüssen des Kuban gefunden worden sein; 1864 will ein Kasak einen an der Laba bei der R o d n i - k o w s k a j a S t a n i z a gefangen haben, aber 1870 sollen keine mehr oder nur äusserst wenige noch vorhanden gewesen sein.

Dinnik nennt den Biber für den Oberlauf der L a b a in den Wildnissen von S a a g d a n und an den Quellen des Flusses im Jahre 1884; Radde führt ihn für die Belajaquellen 1882 auf. Satunin hat sich diesen Sommer auf die Suche nach dem Biber aufgemacht; er vermutet ihn im Gouvernement K u t a i s bei S u r e b i. Es ist also noch zu entscheiden, ob er überhaupt noch auf dem Kaukasus existiert."

Am Nordabhange des hohen Kaukasus wohnen die Biberduchadzen.

Heutigen Tages ist der Biber auf das westliche russische Sumpfwaldgebiet — P o l e s j e (südlicher Teil von Grodno und Minsk), P i n s k e r S ü m p f e , M i n s k , M o h i l e w , W o l h y n i e n , Nordteil von K i j e w — also vor allen Dingen auf das Gebiet des oberen D n j e p r beschränkt. Ebenfalls wird er noch am D o n und seinen Zuflüssen angetroffen.

Zahlreiche Orts- und Flussnamen weisen auf die frühere Anwesenheit des Bibers hin (slavisch: bobr oder daber, altslavisch: bebru, spätlateinisch: beber), näheres hierüber siehe in der Arbeit von Conwentz (105). Vielleicht interessiert noch eine

an einer anderen Stelle von demselben Verfasser mitgeteilte Notiz, dass es in Riga ursprünglich eine Beverstrasse gab, aus der allmählich eine Weberstrasse entstand. — In dieser Gegend 1803 der letzte Biber erlegt.

Lit. Barthels (46), Beyer (53), Blasius (56), Bogdanow (630), Brandt (68), Brandt u. Ratzeburg (74), Bujack (82), Conwentz (102, 105), Dahms (126, 127), Drümpelmann (610), Fitzinger (163, 164), Grevé (230, 231), Grewingk (232), v. Hippel (260), Köppen (303), Loewis (339, 340), Lorenzen (341), Mertens (360, 362), Mojsisovics v. Mojsvár (377), Nehring (402), Schrenk (509), Siemiradzki (520), Virchow (568), Wasmuth (658), Woldřich (589).

B. Asien.

I. Kleinasien.

In Kleinasien hat sich der Biber sowohl an den dem Schwarzen Meere wie auch an den dem Mittelmeere zuströmenden Flüssen gefunden. Am häufigsten war am Kisil-Irmak, von wo 1839 jährlich noch etwa 1000—2000 Felle ausgeführt wurden. Später, 1879, konnte noch die Anwesenheit dieses Tieres zwischen Kaisarie (dem alten Caesarea Kappadoziens) und Indschesu im Gebiete des Kisil-Irmak festgestellt werden.

Aus dem südlichen Kleinasien liegen vor allem Nachrichten von den Flüssen des cilizischen Taurus vor, aber auch weiter im Osten wurde der Biber beobachtet, so bei Marasch.

Fraglich ist, ob er heute noch in Kleinasien lebt, wie Kobelt für 1898 angibt.

Lit. Blasius (56), Fitzinger (164), Grevé (230), Kobelt (299), Köppen (303), Kotschy (305, 306), Rusegger (488), Woldřich (589).

Vielleicht hat der Biber hier in Kleinasien eine Südgrenze seiner Verbreitung gehabt, denn es ist auffallend, dass er von den zahlreichen Höhlen am Libanon und in Palästina nach den Arbeiten von Nehring, v. Fritsch, O. Fraas usw. nicht angeführt wird, während andererseits sein früheres Vorkommen am Nil (cf. S. 330) nicht sicher zu sein scheint.

II. Mesopotamien.

In Mesopotamien hat sich der Biber vielleicht noch bis heute erhalten. Er wird besonders vom Chabur und dem unteren Tigris angeführt, zahlreiche von dort kommende Felle konnte man vor nicht langer Zeit auf dem Bazar in Baku sehen. Auch in der Nähe von Haleb (Aleppo) waren Biberkolonien am Euphrat vorhanden.

Lit. Blasius (56), Fitzinger (163, 164), Kobelt (299).

III. Asiatisches Russland ausser Altai.

Prähistorische Funde.

Omsk am Irtysch.

Postpliozäne Reste vom Biber werden aus der Gegend von Omsk angeführt.

Lit. Ricci (472).

Nishnaja Tunguska (Sibirien).

Unter 60° nördl. Breite fand man an der Nishnaja (unteren) Tunguska den oberen linken Teil eines Beckens vom Biber zusammen mit dem Nashorn.

Lit. Grevé (230), Köppen (303), Tscherski (560).

Temir im russ. Turkestan, Uralsk.

An der Mündung des Temir, eines rechten Nebenflusses der Emba, erbeutete man Knochen vom Biber.

Lit. Grevé (230), Köppen (303).

Krasnojarsk und Angara, Irkutsk.

Bei Krasnojarsk am Jenissei und an der Angara (= obere Tunguska) wurden Biberknochen und Eckzähne des Wildschweines neben neolithischen Menschenresten entdeckt.

Lit. Grevé (230), Köppen (303), Tscherski (560).

Tjumen, Tobolsk.

Ein Biberschädel stammt aus einem Torfmoore des Tjumenschen Kreises.

Lit. Grevé (230), Köppen (303), Tscherski (560).

Historische Nachrichten.

Auch hier muss auf die Seite 323 erwähnte ausführliche Arbeit von Köppen (303) und Grevé (230) verwiesen werden.

Danach ist der Biber heimisch gewesen am Ob, seinem Nebenfluss Irtysch bis zum Schwarzen Irtysch, an der Konda, wo er noch heute lebt, am Tobol und zahlreichen anderen zum Ob-Systeme gehörenden Zuflüssen; in der Provinz Uralsk und im Generalgouvernement Turkestan; am Jenissei nebst Tributären bis zur Mana in Südsibirien; am Baikalsee; in Transbaikalien an der Ingoda, einem Zuflusse der Schilka (1772); an der Lena und ihren rechten Nebenflüssen, vielleicht auch am Aldan. Sehr zweifelhaft sind die Angaben (1844) für die Kolyma und dem Anadyr, ebenso die Nachrichten für den Kreis Gischiginsk (1853).

Nach anderen Mitteilungen hat es im Kolymagebiet und am Anadyr, bei Gischiginsk, Ochotsk und am Amur nie Biber gegeben, und zwar wohl deswegen, weil hier der Boden zu lange Zeit im Jahre gefroren ist.

Die Notiz, dass die besten und teuersten Biberfelle aus Kamtschatka stammen, ist nicht zu bezweifeln, nur handelt es sich um amerikanische Biber, auf Kamtschatka selbst hat er stets gefehlt wie auch auf Nowaja Semlja (dort ein Bieber-Kap!) und Spitzbergen.

Vielleicht findet er sich heute noch am Neljkan im Stanowoigebirge.

Nördlich ist der Biber in Sibirien am Jenissei bis über Turuchansk (Mangasea) hinausgegangen, also bis 66—67° nördl. Br., und fand sich auch (1758) am Tas-Flusse.

Lit. Blasius (56), Brandt (68), Brandt u. Ratzeburg (74), Dahms (127), Fitzinger (163, 164), Grevé (230), Köppen (303), Lachmann (315), v. Martens (351), Fr. Schmidt (619), Woldřich (589).

IV. Altai-Gebirge und China.

In den diluvialen Höhlen am Südabhange des Altai-Gebirges kamen unter anderen Tieren auch mehrere Knochen der Extremitäten vom Biber vor.

Die hier gefundene Tierwelt entspricht nach Geinitz durchaus unsern europäischen Hyänenhöhlen, sie bestand abgesehen vom Biber aus:

Hyaena spelaea
Felis tigris
„ uncia
Ursus arctos
Canis corsac
Meles taxus
Cervus canadensis var.
„ hibernicus
Alces palmatus
Bos primigenius
Bison priscus
Equus
Rhinoceros antiquitatis
Elephas primigenius

Sodann geht das Vorkommen des Bibers bis in diese Gegend auch aus den uns überlieferten Angaben arabischer Schriftsteller hervor. Jetzt ist er in Südsibirien vielleicht schon ausgestorben, wurde aber noch 1826, 1830 und 1840 am Oberlaufe des vom Altai kommenden Kurtschum (rechter Nebenfluss des Irtysch) beobachtet; 1847 war er am Altai bereits ausgerottet.

Für die nordwestliche Mongolei (China) wird der Biber 1898 vom See Urungu angeführt sowie vom Unterlaufe des Bulungun. Nach anderen Angaben soll er nicht an diesem letzteren selbst, sondern nur am Urungu leben. In der nördlichen Mongolei lebte er 1885 an der Grenze von zwei Zuflüssen des Bei-Kem, dem Chamsara und Sistikem.

Lit. Blasius (56), Brandt (68, 73), Clerici (93), Geinitz (200), Grevé (230), Köppen (303), Ricci (472), Tscherski (560), Woldřich (589).

V. Indien und Persien.

Die Religion der Mager und der Parsen verbot bei strenger Strafe den Biber zu töten. Da die letzteren vorzugsweise in Indien verbreitet sind, so kann man daraus wohl mit Recht auf die frühere Verbreitung des Bibers wenigstens in dem nördlichen Teile von

Vorderindien schliessen. Dazu kommt noch, dass man nicht nur im Altpersischen, sondern auch im Sanskrit Ausdrücke für den Biber kennt und dass nach den Untersuchungen von Brandt der Name Castor von einem indischen Worte Kasturi abgeleitet werden muss. Irgend welche positiven Funde oder sonstigen Nachrichten waren nicht zu ermitteln, jedenfalls muss man annehmen, dass der Biber aus jenen Gebieten schon seit sehr langer Zeit verschwunden ist.

Lit. Blasius (56), Brandt u. Ratzeburg (74), Brehm und Rossmässler (75).

C. Afrika.

Ägypten.

Horapollo (Hieroglyphica, vol. II, cap. XV) erwähnt, dass die Ägypter den Biber als Hieroglyph gewählt hätten, um symbolisch einen durch eigenes Verschulden entkräfteten Mann darzustellen, und nach arabischen Schriftstellern baut der Biber am Nil Wohnungen und kommt dort zusammen mit dem Krokodil vor. Letztere Angabe wird von Kobelt bezweifelt, er meint, sie könnte sich vielleicht auch auf syrische Vorkommen beziehen.

Nach Plinius VIII 109, XXXII 27 kam das beste Bibergeil aus Pontos, Galatien und Afrika.

Lit. Blasius (56), Brandt u. Ratzeburg (74), Brehm und Rossmässler (75), Kobelt (299).

D. Nordamerika.

Diluviale Funde, Höhlenfunde und andere fossile Reste.

Oregon.

Es ist schon oben (S. 225) auseinandergesetzt worden, dass wir in Nordamerika an der Grenze vom Tertiär zum Diluvium eine Mischfauna mit Castoroides kennen, die den forest-beds und seinen Äquivalenten mit Trogontherium in gewisser Weise entspricht. Auch in

diesen ältesten diluvialen Schichten kommt der Biber vor, so in den Equus-beds von Oregon. „Dieses scheint zugleich der einzige Fundpunkt zu sein, an dem der Biber westlich des Felsengebirges auftritt.

Lit. Branca (67), Cope (113, 115).

Über den im Staate Ohio und bei Memphis zusammen mit Castoroides gefundenen Biber siehe Seite 225.

Felsenhöhle in der Grafschaft Summit (Ohio).

In tieferen Schichten der Höhle Knochen vom Bären, Wolf, Stachelschwein (Erethizon dorsatus), Büffel, Hirsch, vom Waschbären, Eichhörnchen, Fuchs, Biber, Reiher und wilden Truthahn. Steinwerkzeuge sämtlich ohne Spur von Politur. Die Höhle 1878 untersucht.

Lit. Schlösser u. Seler (654).

Fort Kennedy, Pa.

In der Höhle von Fort Kennedy 51 Arten aufgefunden, davon nur 12 lebende, unter diesen Castor fiber.

Lit. Cope (116—118), Wyman (600).

Memphis, Tenn.

Wahrscheinlich aus dem Diluvium des (?) Mississippi stammt ein rechter Unterkiefer mit zwei Zähnen, ein Alveolar-Teil vom linken Unterkiefer und ein Schneidezahn-Bruchstück vom Biber.

Lit. Wyman (600).

Virginien.

In Höhlenablagerungen, vor allem in einer Knochenbreccie Virginiens 27 Arten entdeckt, darunter „Castor fiber und C. Canadensis".

Lit. Cope (611).

Allgemein wird das Vorkommen des fossilen Bibers in Nordamerika noch erwähnt von Dahms (126), Leidy (324, 325), Riggs (473).

Kjökkenmöddinger.

Unter den Resten der den dänischen sehr ähnlichen nordamerikanischen Kjökkenmöddinger sind Biber nicht selten, so enthielten

diejenigen von der St. Margarethensbay südwestlich von Halifax neben Muschelschalen den nordamerikanischen Elch, Bär, Biber, das Stachelschwein, Wasservögel, Fischreste von Gadus. Auch von Cotuit port bei Barnstable wird Castor Canadensis angeführt.

Weiter südlich liegen die zahlreichen Kjökkenmöddinger der Küsten von Maine und Massachusetts. Sie bestehen wesentlich aus Schalen von Austern, Miesmuscheln und Buccinum. Daneben finden sich: Alces americanus, Tarandus caribu, canadischer und virginischer Hirsch (letzterer bei weitem der gemeinste), Bär, Wolf, Fuchs, eine Katze, Fischotter, Iltis, Wiesel, Stinktier, Seehund, Biber und Prairiehund, ferner Vögel, z. B. der Riesenalk (Alca impennis) und Fische.

Lit. Dahms (126), Friedel (183), Schlösser u. Seler (654), Wyman (606), Wyman et Morse (602).

In Montana wurden bei der geologischen Durchforschung drei nahezu petrifizierte Biberdämme aufgefunden.

Lit. Dahms (126).

Historische Nachrichten.

In Nordamerika war der Biber verbreitet im Norden am Mackenzie-Fluss bis zu 68° nördl. Breite, in Alaska, am Sklaven- und Athabasca-See — südwestlich vom letzteren See wird ein Stamm Biber-Indianer genannt —, am Roten See, vor allem an der Hudson-Bay, sodann in Labrador, in Neuschottland, Neubraunschweig, Neufundland, am Michigan-, Huronen-, Erie- und Ontario-See in Kanada (z. B bei Montreal), er ging südlich bis zum Mexikanischen Meerbusen, wo er sich in Louisiana, Mississippi, Alabama und Florida fand. Ferner war er vorhanden in Süd-Karolina, Virginien, bei Asheville in Nord-Karolina, bei Milledgeville in Georgia und Flandeer Co. in Kentucky, in Ohio und Pennsylvanien.

Heute müssen die letzten Heimstätten der Biber nach Horace T. Martin (352) entlang der Wasserscheide zwischen der Hudson-Bay und dem St. Lorenzstrome, ferner im oberen Laufe des Frazer- und des Peace-Stromes (Athabasca) und am Felsengebirge hin gesucht werden.

Es mag noch hinzugefügt werden, dass der Biber in den Sagen der alten Indianer vorkommt, sie meinten, dass er bei der Erschaffung der Welt mitgewirkt hätte, andererseits nennen ihn die Rothäute, wohl wegen seiner grossen Kunstfertigkeit, einen stummen Menschen. Der Biber findet sich abgebildet auf Pfeifen, die zu den charakteristischen Probestücken altamerikanischer Töpferei gehören; ausser dem Biber kamen Abbildungen vom Otter, der wilden Katze, dem Elentier, dem Bären u. a. vor. Andere Pfeifen bestehen aus Schiefer, Speckstein, Marmor von Potomac, noch häufiger aus einem roten oder braunen sehr harten und zähen Porphyr. Unter den dargestellten Tierformen treffen wir wieder den Biber und andere Tiere, vor allem aber auch zahlreiche Vögel.

Die frühere grosse Verbreitung des Bibers in Nordamerika ist bekannt, Credner (121) schildert anschaulich, in welch' ungeheurem Maasse diese Tiere die Topographie des Landes zu ändern imstande waren.

Lit. Anon. (19), Bangs (44), Blasius (56), Buckly (79), Cuvier (632), Dahms (127), Dugmore (148), Fitzinger (164), Girtanner (217), Hahn (237), Harting (244), Horsford (638), Kobelt (297), Lenz (328), Lubbock (343), Martin (352), Masius (353), Morgan (381), Prehn (667), Schlösser u. Seler (654). Weitere Literatur in Brandt u. Ratzeburg (74).

Geographische Namen.

Biber-See in Britisch-Nordamerika, Alberta.
„ „ „ „ „ Winnipeg-See.
„ „ „ Indiana.
„ „ im Yellowstone Park.

Weitere geographische Namen in den Vereinigten Staaten.

Beaver.	Beaver Dams.
Beaver-Bay.	„ Falls.
„ Centre.	„ Hill.
„ City.	„ Island.
„ Creek.	„ Kill.
„ Crossing.	„ Lake.
Beaverdale.	„ Lick.
Beaver Dam.	„ Lick Mountain.
„ Dam Depot.	„ Meadow.
„ Dam Mills.	„ Meadows.
„ Dam Mountains.	„ Mills.

Beaver Pond.	Beaverton.
„ Range.	Beaver Valley.
„ Ridge.	Beaverville.
„ River.	Beverly.
„ Run.	„ Farms.
„ Springs.	„ Station.
„ Timber.	Bieber.

In Kanada:

Beaver Bank.	Beaver Point.
„ Brook.	„ Rapids.
„ Cove.	„ River.
„ Creek.	„ „ Corner.
„ Dam.	Beaverton.
„ Harbour.	

Ferner findet sich nach Baker*) die Bezeichnung Beaver in Alaska als Name einer grossen Anzahl verschiedener Buchten, Seen, Inseln usw.

Dass der Biber in Südamerika fehlt, — er wird auch in dem nach Branca vollständigen Verzeichnisse von Gervais u. Ameghino (209) nicht aufgeführt — kann nach den Untersuchungen von Zittel (609) nicht überraschen, wissen wir doch, dass nach der Tertiärzeit die Verbreitung der Landsäugetiere von drei grossen Entwickelungsherden ausging. Das älteste tiergeographische Reich, welches sich am frühesten von den übrigen abtrennte und noch jetzt scharf begrenzt ist, ist Australien, welches ebenfalls den Biber niemals beherbergt hat; das zweite ist Südamerika, und das dritte Gebiet umfasst nicht nur Europa, Asien und Afrika, sondern auch Nordamerika.

Schlussbemerkungen.

Verfolgt man die frühere Verbreitung des Bibers zunächst rein geographisch, so zeigt sich einmal, dass er auf die nördliche Halbkugel beschränkt ist. Aber Europa hat er nicht überall bewohnt,

*) Baker. Geographie Dictionary of Alaska. Washington 1906.

er besitzt dort schon verschiedene Grenzen seiner Verbreitung. Vor allem ist sein Fehlen auf Irland hervorzuheben, das doch sonst manche quartäre Reste geliefert hat, wie Riesenhirsch, Rentier, Schneehase u. a. m. Vielleicht konnte sich der Biber in diluvialer Zeit nicht so schnell ausbreiten wie andere beweglichere Tierarten, und erreichte erst die Westküste von Grossbritannien, als bereits der Einbruch zwischen diesem Lande und Irland vollzogen war.

Leichter zu erklären ist die Abwesenheit des Bibers auf Island, Spitzbergen, Nowaja Semlja und anderen dem Kontinente vorgelagerten Inseln. Hier sind es wesentlich die unwirtlichen klimatischen Verhältnisse, die ein weiteres Vordringen dieses Tieres nach Norden hinderten. Ebenso scheint es sicher zu sein, dass der Biber in dem nordöstlichen Teile von Asien nicht überall gelebt hat, auch hier zwang ihn wohl der Umstand, dass der Erdboden während des grössten Teiles des Jahres gefroren ist, höhere Breiten zu meiden.

Recht unsicher sind hier, wie bereits erwähnt, die Nachrichten über die Verbreitung des Bibers etwa nördlich vom Amur. Wenn auch in jenem Gebiete Biberfelle gesehen worden sind, so ist doch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass es von Amerika eingetauschte Exemplare waren. Die nördlichste Verbreitung des Bibers wird in Nordamerika (Mackenzie-Fluss; Alaska) und Sibirien (Turuchansk am Jenissei; Tas-Fluss) ziemlich genau mit dem nördlichen Polarkreise zusammenfallen. Aber in Europa geht er etwas weiter nach Norden, wir haben sichere Nachrichten, dass dieses Tier früher zwischen dem Varanger- und Tana-Fjord in Norwegen angetroffen wurde, also den 70. Breitegrad nicht unerheblich überschritten hat.

Auch eine Südgrenze in der Verbreitung zieht sich noch durch Europa hindurch, es ist schon oben ausgeführt worden, dass der Biber in Unteritalien nicht mehr nachzuweisen ist, er ist wesentlich auf Ober- und Mittelitalien beschränkt gewesen. Diese Grenze setzt sich nach Osten weiter fort, sie durchschneidet die Balkanhalbinsel und senkt sich ziemlich stark nach Süden zu. Aber die hier angenommene Grenze auf der Balkanhalbinsel ist zur Zeit noch unsicher, wir kennen zwar den Biber von einer Anzahl sicherer Funde aus Bosnien, sind jedoch über seine frühere Anwesenheit in Griechenland noch sehr im Unklaren.

Das Vorkommen von zahlreichen Bibern in Kleinasien ist bekannt, fraglich ist indessen, ob er wirklich, wie angegeben wurde, am Nil Baue errichtet hat. Der Biber bewohnte sodann den Euphrat und Tigris, berührte wohl den nördlichen Teil von Persien und zog sich

von da in nordöstlicher Richtung, unter Umgehung zahlreicher Wüsten und Steppen bis zum Altai-Gebirge hin. Hier scheint er zugleich in den dortigen Höhlen den höchsten Punkt seiner Verbreitung erreicht zu haben, während sich in Europa wohl kein höher gelegener Ort als Füssen am Lech (796 m) finden dürfte, der den Biber beherbergt hat. Die Südgrenze zieht sich weiter nach Nordosten fort bis zum Baikalsee und vielleicht bis zum Stanowoigebirge, doch ist es durchaus noch nicht sicher gestellt, dass der asiatische Biber jemals bis zum Ochotskischen Meere vorgedrungen ist. Den südlichsten sicher nachgewiesenen Punkt seiner Verbreitung dürfte der Biber in Asien am unteren Tigris erreicht haben, während er in Nordamerika noch weiter südlich, nämlich bis zum Mexikanischen Meerbusen ging, etwa bis zum 30. Breitegrad.

Die geographische Verbreitung ergibt demnach, dass der Biber in Nordamerika bis hoch hinauf in Alaska, in Sibirien vielleicht bis zum Stillen Ozean vorgedrungen ist. Dieses benachbarte Vorkommen könnte möglicherweise dazu benutzt werden, um näher auf die z. T. als eigene Arten angenommenen Formen des Castor fiber und C. Canadensis einzugehen. Denn es liesse sich event. durch genaue Untersuchungen von zahlreichen Funden dieser Grenzgebiete erweisen, dass hier Übergangsformen zwischen jenen beiden Typen vorliegen. Dabei sei nochmals auf das schon Seite 331 behauptete Vorkommen von Castor fiber neben C. Canadensis in Virginien hingewiesen.

Ungleich schwieriger ist die Verfolgung des Bibers durch die einzelnen Schichten des Quartärs. Sehen wir von den vereinzelt gebliebenen Funden von Castor fiber im ungarischen Pliozän ab, so tritt uns dieser Nager sowohl in Europa wie in Amerika gleichzeitig in jenen tiefsten Schichten des Quartärs entgegen, die noch eine typische Mischfauna, pliozäne und diluviale Formen neben einander beherbergen, den forest-beds mit ihren Äquivalenten. Dann aber kam die grosse Vereisung, deren Südgrenze in Europa etwa durch die Linie London—Calais—Harz—Krakau bezeichnet wird. Während durch dieses Phänomen eine ganze Anzahl Tiere, nämlich der grösste Teil jener noch aus dem Pliozän überkommenen, vernichtet wurden, wanderte der Biber südwärts, um sich nach Verschwinden des Inlandeises wieder dem Norden zuzuwenden.

Wenig Wert hat es, im einzelnen alle diejenigen Tierformen aufzuzählen, mit denen der Biber angetroffen wurde, da wir seine Reste vom Pliozän bis zur Gegenwart vorfinden. Wir treffen ihn zusammen mit den Resten pliozäner Säuger, er diente in altdiluvialer

Zeit den Hyänen und anderen Tieren als Beute und wurde von ihnen besonders in Süddeutschland und Frankreich in zahlreiche Höhlen verschleppt; zur Interglazialzeit beherbergte ihn die Schweiz und einzelne Gegenden von Deutschland; an den Küsten Dänemarks, Norwegens und Nordamerikas ist er ein Bestandteil der Kjökkenmöddinger, die etwa die ältere Steinzeit beschliessen oder den Beginn der jüngeren anzeigen; sicher neolithisch, z. T. noch jünger, sind die zahlreichen Pfahlbauten der Schweiz und in Deutschland, die oftmals Biberreste führen, kurz, er findet sich in allen Schichten des Quartärs und entbehrt durchaus der Eigenschaft eines „Leitfossils", die man ihm gelegentlich wohl wegen seines angeblich regelmässigen Zusammenvorkommens mit dem Rentier zuerkennen wollte. Genauer seine Verbreitung durch die verschiedenen Perioden des Diluviums zu verfolgen, ist gegenwärtig noch untunlich, da die Frage nach der exakten geologischen Stellung vieler Fundpunkte (vergl. z. B. Mosbach, Seite 253) durchaus noch nicht ohne Widerspruch gelöst ist. Aber ein Ergebnis lässt sich für den Biber doch wohl schon feststellen, dass er nämlich in Nordeuropa erst nach der grossen Vereisung eingewandert ist. Denn wir kennen weder präglaziale noch interglaziale Reste von ihm aus Schottland, Holland, Oldenburg, Dänemark, Norwegen, Schweden, einzelnen Gebieten Norddeutschlands und aus den Ostseeprovinzen Russlands.

Was das Auftreten des Bibers speziell in Norddeutschland betrifft, so fehlt er in interglazialen (und präglazialen) Schichten von Ostpreussen, Posen und Pommern vollständig, und die aus Westpreussen angeführten Reste sind ebenso unsicher wie die aus Mecklenburg erwähnten. Ebensowenig führen die diluvialen Schichten des Kgr. Sachsen den Biber.

Unsicherer gestalten sich die Verhältnisse in Nordhannover und Südholstein. Wenn die Süsswasserkalke von Honerdingen und Godenstedt sowie die Torfmoore von Nedden-Averbergen tatsächlich interglazial sind, so hätten wir hier zwei Punkte, bis zu denen der Biber im Interglazial nach Norden vorgedrungen wäre.

In noch höheren Breiten liegt Langenfelde bei Altona, dort ist das frühere Vorkommen des Bibers zuverlässig durch von ihm benagte Hölzer nachgewiesen worden. Aber auch hier ist die geologische Stellung nicht sicher, Langenfelde gilt als interglazial oder präglazial.

Es wäre also bei künftigen Untersuchungen zunächst darauf Bedacht zu nehmen, das geologische Alter der in Holstein und Südhannover als interglazial oder präglazial angesprochenen Ablagerun-

gen einwandfrei festzustellen, erst dann ist man in der Lage, genauere Schlüsse über das Fehlen des Bibers (und anderer Tierformen) im Interglazial der eben besprochenen Gebiete Norddeutschlands zu ziehen.

Wenden wir uns etwas weiter südlicher zur Mark Brandenburg, so ist schon oben auf die hohe Unzuverlässigkeit des Biberfundes von Rixdorf hingewiesen worden. Ganz anders scheint es aber mit Klinge zu stehen. Dort ist der Biber nebst von ihm bearbeiteten Hölzern in tieferen Schichten des ganzen Profiles aufgefunden worden, die heute wohl einwandfrei als interglazial gelten. Bis zu diesem Ort wäre also der Biber wohl schon zur Interglazialzeit nach Norden vorgerückt.

Wie erwähnt, fehlen in Schweden und Norwegen interglaziale und präglaziale Funde vom Biber, dieses Tier wird etwa zur Ancyluszeit oder kurz vorher den Boden Skandinaviens betreten haben.

Auf die interessanten Beziehungen zwischen der Verbreitung des Bibers und derjenigen der Spitznuss, Trapa natans, hat neuerdings Stoller [1]) wieder hingewiesen. Danach scheint es, dass die Verbreitung der Spitznuss durch eine Anzahl von Tieren, vor allem durch den Biber sehr gefördert wird, der ihre Früchte in seine Vorratskammern schleppt. Stoller hebt hervor, dass die Funde von Trapa natans in Deutschland und Schweden z. T. mit dem früheren und gegenwärtigen Vorkommen des Bibers zusammenfallen. Verfolgen wir die in der Tabelle (S. 83—85 der Arbeit) aufgezählten Lokalitäten, an denen Trapa natans angetroffen wurde, so finden wir darunter eine ganze Anzahl uns wohl bekannter Stätten, die den Biber früher beherbergt haben, so in der Schweiz die interglazialen Schieferkohlen von Dürnten (vgl. S. 237), den Burgäschi-See, Moosseedorf und Robenhausen sowie das Gottersätermoor in Schweden. Ferner liegt in Ostpreussen der Szontag-See (Pfahlbau mit Biberresten!) nur 1,5 km entfernt von dem ehemaligen Gaylowken-See, von dem Kaunhowen[2]) subfossile Reste von Trapa natans nachwies. Auch aus Finnland, wo der Biber früher häufig war, führt Stoller mehrere Fundorte mit Trapa natans an. Ebenso lebt der Biber noch heute an einem der

[1]) J. Stoller. Über die Zeit des Aussterbens der Brasenia purpurea Michx. in Europa, speziell Mitteleuropa. Jahrb. d. Kgl. Pr. Geolog. Landesanstalt f. 1908. Berlin 1908. S. 80.

[2]) F. Kaunhowen. Bericht über die wissenschaftlichen Ergebnisse der Aufnahme des Blattes Orlowen im Jahre 1904. Jahrb. d. Kgl. Pr. Geolog. Landesanstalt f. 1904. Berlin 1904. S. 814.

wenigen Punkte in Deutschland, an denen sich bis jetzt die Spitznuss erhalten hat*), nämlich in Altwässern der Elbe und Mulde bei Dessau (Gr. Kühnauer See!) Aber auch noch weiter stromaufwärts sind sowohl an der Elbe wie an der Mulde Fundpunkte von Trapa natans vorhanden, die Verf. Herrn Lehrer Fritzsche-Düben verdankt, diese Pflanze findet sich im Elbtale in grossen Mengen bei Priesitz (in unmittelbarer Nähe von Pretzsch) und im Muldegebiete zwischen Nieder- und Ober-Glaucha südlich von Düben. Wir haben aber oben gesehen, dass der Biber noch jetzt bei Pretzsch an der Elbe lebt und im Muldetale in früherer Zeit stromaufwärts bis nach Wurzen und Zwickau gegangen ist**). Sodann verdankt Verf. Herrn Konservator E. Krause-Berlin die Notiz, dass vor etwa 15 Jahren von Herrn Redakteur P. Roland-Schlachtensee dem Herrn Chefredakteur Johannes Trojan-Berlin 23 Pfund frisch abgefischter Nüsse von Trapa natans zugeschickt worden sind, die aus der Umgebung von Beeskow stammen. Aber auch von diesem Spreegebiete sind Biberreste bekannt geworden, z. B. von Lehde. — Schliesslich sind nach gütiger mündlicher Mitteilung des Herrn Dr. Stoller im Jahre 1908 aus tieferen Schichten eines Torflagers innerhalb des Weichbildes von Hamburg (Barmbek) fossile Früchte von Trapa natans zu Tage gekommen, während das durch Biberhölzer bekannte Langenfelde (vgl. S. 262) nur 7 km westlich davon entfernt liegt.

Ein Blick auf die Karte (Tafel I) zeigt einen westöstlich verlaufenden breiten Streifen in Mitteldeutschland, in dem der Biber bisher nicht nachgewiesen ist. Es umfasst dieses Gebiet den Westerwald, Taunus, Vogelsberg, die Hohe Rhön, den Thüringer Wald, Frankenwald und die sämtlichen weiter nach Osten zu folgenden Gebirgszüge. Der Grund für das Fehlen des Bibers ist nicht in der Höhenlage dieser Gebirge zu suchen, sondern lediglich darin, dass die diesen Höhenzügen entströmenden Gewässer zu reissend sind. Denn der oft angeführte Spruch, der Biber bedürfe zu seinen Lebensbedingungen nur dreierlei: „Wasser, Wald und Ruhe", lässt sich ohne Einschränkung nicht aufrecht erhalten. Er kann nur in solchen Gewässern leben, die kein zu grosses Gefälle haben, er meidet stark strömende Bäche und Flüsse vollkommen. Und was seine Nahrung

*) G. Lindau. Zur Geschichte der Spitznuss und des Kühnauer Sees bei Dessau usw. Verh. d. Bot. V. d. Prov. Brandenburg. 47. Jahrg. 1905. Berlin.

**) Auch bei Groitzsch südlich von Eilenburg sah Verf. 1908 in einem Altwasser der Mulde zahlreiche Exemplare von Trapa natans. Hier der Bobritzer Damm!

betrifft, so ist ihm durchaus nicht jede Holzart recht. Im allgemeinen begnügt er sich mit Laubholz, zieht aber weiches unbedingt härterem (z. B. Eiche) vor, und nur selten geht er an Nadelholz. Gerade einzelne prähistorische Funde haben aber eigentümlicher Weise wiederholt Nadelhölzer nachgewiesen, die vom Biber bearbeitet waren, wie Langenfelde, Nedden-Averbergen und Klinge (hier auch Laubhölzer). Andere Biberhölzer sind in Dänemark und Schweden aufgefunden worden.

Des weiteren ergibt sich aus der Karte die Häufung von Biberfunden an den Flüssen, vor allem am Unterlaufe der Weichsel, an der Donau mit ihren zahlreichen Nebenflüssen, an der Elbe, an der Ruhr und Möhne. Diese Tatsachen lassen den sicheren Schluss zu, dass es im Laufe der Jahre gelingen wird, auch an anderen Flüssen Biberreste aufzufinden, an denen er bis jetzt seltener ist oder ganz zu fehlen scheint.

Dass die auf der Karte eingetragenen Orte nicht immer genau den Punkt angeben, an dem der Biber früher gelebt hat, bedarf keiner weiteren Ausführung, denn oft handelt es sich um Funde, die durch fliessendes Wasser von ihrer ursprünglichen Heimat mehr oder weniger weit verschleppt worden sind.

Noch viel weniger weisen die zahlreichen Ortsnamen stets mit Sicherheit auf die frühere Anwesenheit des Bibers hin, besonders sei auf Beverley und Beverly in Westaustralien, Beaver-Hafen in Ostafrika und Bieber-Kap auf Nowaja Semlja hingewiesen! Andererseits kann man wohl annehmen, dass der Biber einstmals in der Umgegend jener Städte heimisch gewesen ist, die dieses Tier im Wappen führen, wie Hoernesand in Schweden, Biberach in Württemberg, Biebrich a. Rh., Bibra, Bz. Merseburg, Bibart in Mittelfranken und Montreal in Kanada.

Selten wurden Knochen oder Zähne vom Biber bearbeitet, solche Funde, die als Schmuck oder als Schaber dienten, wurden bei Burgdorf, Drosa, Taubach, Garz, am Burgäschi-See, bei Lautsch in Mähren und auf Grönland gemacht.

Biberfallen, von E. Krause (308) als Entenfallen gedeutet, stammen aus Westpreussen, der Mark, Frankreich, Italien, England und aus Krain.

Alle künstlichen Ansiedelungen von Bibern sind nach kurzem Bestehen meist schnell wieder eingegangen: Nymphenburg, Gottorp bei Schleswig, Potsdam und Charlottenburg, solche in Böhmen, Salzburg, Schottland und Schweden.

Heute ist der Biber in Deutschland wesentlich auf die Elbstrecke Magdeburg-Wittenberg-Torgau beschränkt, geht aber gelegentlich dort auch in die Nebenflüsse, z. B. in die Saale und Mulde. In Dessau hat man das Andenken dieses Tieres durch ein Denkmal geehrt, auf dem Funkplatze daselbst steht ein Germane, in der einen Hand einen Speer, in der anderen einen frisch erbeuteten Biber haltend.

Die eben erwähnte Elbstrecke gehört politisch zu Anhalt und Preussen. Es ist bedauerlich, dass die Jagdgesetze in beiden Ländern so verschieden sind. Es reicht die Schonzeit für den Biber in Preussen vom Dezember bis September (10 Monate), in Anhalt (fiskalischer Besitz) vom 15. März bis 15. Juni (3 Monate), in Anhalt (herzoglicher Privatbesitz) ist der Biber das ganze Jahr hindurch geschützt. Doch auch in dieser letzten Oase Deutschlands sind die Tage des Bibers gezählt. Trotz der Jagdverbote werden diese Tiere erlegt, und die weiter fortschreitende Abpflasterung der Elbe sowie Hochwasser und schwerer Eisgang verdrängen sie immer mehr von ihren Wohnsitzen.

Aber von einer ganz anderen Rücksichtslosigkeit ist der Mensch, wenn es sich nicht um Befriedigung der Jagdgelüste oder um Abwehr von Schaden handelt, sondern um Erwerbszwecke, dafür noch wenige Beispiele.

Im Jahre 1743 wurden von Montreal aus 127 080 Biberfelle nach Rochelle gebracht, abgerechnet die 26 750 Stück, welche die Hudson-Bay-Gesellschaft nach England abführte. Von derselben Gesellschaft wurden im Jahre 1866 folgende Felle in den Handel gebracht.

Biber	144 744	Stück
Fuchs	32 982	„
Luchs	68 040	„
Marder	92 373	„
Wiesel	73 149	„
Bisamratte	608 396	„
Otter	14 376	„
Kaninchen	105 909	„
Bär	6 457	„
Waschbär	24 860	„
Wolf	7 429	„
Verschiedene Tiere . .	63 950	„
	1 242 665	Stück.

Im Jahre 1892 wurden von dieser Gesellschaft in das Waren-

lager zu Montreal 134 814 Felle eingeliefert, sie verteilten sich auf folgende Tiere:

Biber	16 300	Stück
Fuchs	2 270	„
Luchs	3 570	„
Marder	15 500	„
Hermelin	1 500	„
Otter	2 380	„
Bär	1 760	„
Muskwa	81 000	„
Minsk	8 870	„
Seehunde	1 360	„

u. s. f.

Man sieht die rapide Abnahme aller Tierarten im Vergleich zu den Angaben aus dem Jahre 1866!

Berlin, den 17. Oktober 1908.



Literatur.

Anonyma.

1. **A Guide to the Fossil Mammals and Birds etc.** London 1904. S. 66.
2. **Arch. d. V. d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg.** Bd. 10. Neubrandenburg 1856. S. 73: Zoologische Notizen.
3. **Arch. d. V. d. Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.** Bd. 11. Neubrandenburg 1857. S. 9.
4. **Biber in Bosnien.** Jagdzeitung 1885. S. 280.
5. **Biber in der Elbe.** Fischereizeitung 1902. S. 443.
6. **Biber in Norwegen.** Deutsche Fischereizeitung. Stettin 1879. S. 397.
7. **Biber in Wintersnot.** Deutsche Jäger-Zeitung. 48. Bd. No. 40. Neudamm 1907. S. 626. (Mertens-Magdeburg.)
8. **Biberkolonie am Kaplansweg in der Lödderitzer Forst.** Saale-Zeitung vom 14. X. 1903.
9. **Braunschweig im Jahre 1897.** Städtische Festschrift. Braunschweig 1898. S. 88.
10. **Correspond. Bl. d. d. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.** Braunschweig 1873. S. 3.
11. **Daheim.** 42. Jahrgang 1905. No. 8.
12. **Der deutsche Jäger.** IX. S. 194.
13. **Der Garzer Wallberg im Camminer Kreise.** Nachrichten über deutsche Altertumsfunde. 1901. S. 50—52.
14. **Deutsche Fischereizeitung.** Stettin 1879. S. 62.
15. **Deutsche Fischereizeitung.** 1901. S. 195.
16. **Deutsche Fischereizeitung.** 1900. S. 349.
17. **Deutsche Jäger-Zeitung.** XXV. Neudamm 1895. S. 564.
18. **Die Ergebnisse der neuesten Forschungen in den Pfahlbauten des Würmsees.** Correspond. Bl. für Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte. Braunschweig 1873. No. 6.
19. **Die Nager als Speise für Menschen.** A. Hugo's Jagdzeitung. Wien 1885. S. 555.
20. **Die räthselhaften Fallen vom Laibacher Moore.** Argo. Zeitschrift für krainische Landeskunde. III. Jahrg. Laibach 1894. S. 175.
21. **Die Residenzstadt Cassel am Anfange des zwanzigsten Jahrhunderts.** Festschr. z. 75. Vers. deutscher Naturforscher und Ärzte. September 1903. S. 203.
22. **Die Verbreitung der Biber in der Gegend der unteren Rhône.** Revue Scientifique. 1. VI. 1895.
23. **Eine neue Biberkolonie an der Elbe.** Zoologist 1888. 3. Ser. Bd. XII. S. 182.

24. **Festschrift zur 50jährigen Feier des Provinzial-Landesver. zu Bremervörde.** 1875. S. 177.
25. **Fischereizeitung.** Neudamm 1899. S. 174.
26. **Fischereizeitung.** Neudamm 1900. S. 12.
27. **Flourishing Condition of the Beaver Colony at Amlid in Norway.** Nature 1887. Vol. 37. S. 140.
28. **Katalog der Ausstellung prähistorischer und anthropologischer Funde Deutschlands zu Berlin vom 5. bis 21. August 1880.** Berlin 1880.
29. **Kölnische Zeitung vom 2. Oktober 1877.**
30. **Mitteilungen der Sektion für Naturkunde des Österreichischen Touristenklubs 1893.** 5. Jahrg. Nr. 1.
31. **Mitteilungen des Vereins nördlich der Elbe zur Verbreitung naturw. Kenntnis.** 1. Heft. Kiel 1857. p. VI.
32. **Neue Deutsche Jagd-Zeitung.** VII. S. 159. IX. S. 85. 118.
33. **Wort und Bild.** Beilage zur Göppinger Zeitung. No. 41. 1904. Eine vorgeschichtliche Biberkolonie.

A.

34. M. **Alsberg. Die Hüttenböden Oberitaliens.** Humboldt VIII. Stuttgart 1889. S. 60.
35. **Althaus. Neues Jahrbuch f. Min. usw.** 1846. S. 711.
36. **Altum. Biber und Bär in Westfahlen.** Der Zoologische Garten. VII. Jahrg. Frankfurt a. M. 1866. S. 364–366.
37. **Florentino Ameghino. Nouvelles recherches sur le gisement de Chelles.** Bull. d. l. soc. d'anthr. d. Paris. Bd. 4. Série 3. 1881.
38. **Amrein-Bühler. Der Pfahlbau im Baldegger See.** Dr. Frd. Keller. Pfahlbauten, VIII. Bericht. Zürich 1879.
39. A. **Andreae. Der Diluvialsand von Hangenbieten im Unter-Elsass usw.** Abhdl. zur Geol. Spezialkarte von Elsass-Lothringen IV. II. Strassburg 1884.
40. **Frh. Fd. v. Andrian-Werburg.** Jahresber. Mitt. d. anthrop. Ges. in Wien. 1900. S. 126—140.
41. **Anka. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt.** Wien 1863. Bd. 13. S. 28.
42. **Arnold. Wanderungen und Ansiedelungen deutscher Stämme.**
43. **Aymard. La période néolitique dans la Haute Loire.** Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme. Paris 1888. S. 461—470.

B.

44. **Ou. Bangs. A. List of Mammals of Labrador.** The American Naturalist. 1898. S. 489–507.
45. **Barfod. Der Biber in Schleswig-Holstein.** Natur und Haus. Jahrg. X, Heft 17. 1902. S. 365 u. 366.
46. **A. Barthels. Von den Bibern Litauens.** Deutsche Jäger-Zeitung No. 52. 34. Bd. Neudamm 1900. S. 810—813.
47. **Behla. Das diluviale Torflager bei Klinge i. L.** Niederlausitzer Mitteilungen. Bd. 4. Gunbe 1896. S. 469.

48. **Bekmann. Historische Beschreibung der Chur und Mark Brandenburg usw.** Berlin 1751. Teil I. S. 585.
49. **A. M. Bell. Implementiferous Sections at Wolvercote (Oxfordshire).** Quat. Journ. 60. London 1904. S. 120.
50. **G. K. Berendt. Die im Bernstein befindlichen organischen Reste der Vorwelt usw.** Bd. I. Berlin 1845. S. 19.
51. **R. Berge. Das frühere Vorkommen des Bibers in Sachsen.** Wiss. Beilage d. Leipziger Zeitung 1905. Nr. 144. S. 573—574.
52. **Van Beveden. Bullet. de l'Acad. roy. d. Belge.** 2. Sér. T. XVIII.
53. **E. Beyer. Zur Verbreitung der Tierformen der arktischen Region in Europa während der Diluvialzeit.** Diss. Marburg 1894.
54. **Blainville. Ostéol. Rongeurs,** tab. II.
55. **J. H. Blasius. Fauna der Wirbelthiere Deutschlands und der angrenzenden Länder von Mitteleuropa.** I. Bd. Säugethiere. Braunschweig 1857. S. 407.
56. **W. Blasius. Der Biber (Castor fiber).** Monographische Studie. Allg. Encyklopädie d. ges. Forst- und Jagdwiss. v. Raoul Ritter von Dombrowski. Wien u. Leipzig Bd. II. 1887.
57. **W. Blasius. Ist Castor canadensis Kuhl, der amerikanische Biber, eine gute Art?** 4. Jahresber. d. V. f. Naturw. z. Braunschweig. Braunschweig 1887. S. 73--83.
58. **W. Blasius. Sitz. Ber. d. V. f. Naturk. z. Braunschweig.** 27. XI. 1890.
59. **Graf A. Bobrinskj. Kurgane und zufällige archäologische Funde in der Nähe von Smela.** II. Bd. St. Petersburg 1894. Russisch.
60. **E. Böhmerle. Kommt der Biber noch in Österreich-Ungarn vor?** A. Hugo's Jagd-Zeitung. 36. Jahrg. No. 13. 1893.
61. **E. Boll. Die Säugethiere der deutschen Ostseeländer Holstein, Mecklenburg, Pommern, Rügen.** Arch. d. Ver. d. Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 2. Heft. Neubrandenburg 1848.
62. **E. Boll. Beiträge zur Geognosie Mecklenburgs.** Arch. d. V. d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg. 21. Jahrg. Neubrandenburg 1868.
63. **Bonn. Anat. Castoris.** Lugd. Bat. 1806. S. 9.
64. **C. Bosco. I rodotori pliocenici del Val d'Arno superiore. Nota preliminare.** Rendiconti R. Accad. dei Lincei (5) 8. Fasc. 9. Roma 1899.
65. **C. Bosco. Il Castoro quaternario del Maspino.** Rend. R. Acc. Lincei. 5. XI. 2° sem.
66. **M. Boule. La caverne à ossements de Montmaurin (Haute-Garonne).** L'Anthropologie. Paris. Tome XIII. 1902. S. 305—319.
67. **Branco. Eine fossile Säugethierfauna von Punin bei Riobamba in Ecuador.** Paläont. Abhandlung v. Dames u. Kayser. I. Berlin 1883. S. 151.
68. **J. F. Brandt. Bemerkungen über die Wirbelthiere des nördlichen europäischen Russlands, besonders des nördlichen Ural's.** Ein Beitrag zur näheren zoologisch-geographischen Kenntnis Nordost-Europa's (Petersburg 1853 od. 1856).
69. **J. F. Brandt. Untersuchung der Frage, ob der Biber Amerikas von dem des Europäisch-Asiatischen Continents specifisch verschieden sei?** Mém. math., phys. et nat. Tome VII. 1854/55, und in den Beiträgen zur näheren Kenntnis der Säugethiere Russlands. St. Petersburg 1855. S. 43—76.

70. J F. Brandt. **Blicke auf die allmählichen Fortschritte in der Gruppierung der Nager mit specieller Beziehung auf die Geschichte der Gattung Castor, besonders des altweltlichen Bibers.** Mém. de l'Acad. des sciences de St. Pétersbourg. 6. Sér. Tom. VII. 1855. S. 77—124.
71. J. F. Brandt. **Untersuchungen über die craniologischen Entwickelungsstufen und die davon herzuleitenden Verwandtschaften und Classifikationen der Nager der Jetztwelt, mit besonderer Beziehung auf die Gattung Castor.** Ebenda. S. 125—336.
72. J. Fr. Brandt. **Zoogeographische und Paläontologische Beiträge.** St. Petersburg 1867. S. 228.
73. F. Brandt. **Neue Untersuchungen über die in den altaïschen Höhlen aufgefundenen Säugethierreste, ein Beitrag zur quaternären Fauna des Russischen Reiches.** 1870. Bull. de l'Acad. imp. de sc. de St. Pétersbourg. Mélanges biologiques. T. VII: S. 359—438.
74. Brandt und Ratzeburg. **Medizinische Zoologie usw.** I. Berlin 1829.
75. A. E. Brehm und E. A. Rossmässler. **Die Thiere des Waldes.** Bd. I. **Die Wirbelthiere des Waldes.** Leipzig und Heidelberg. 1864. S. 19 und 391—398.
76. J. Brown. **On the Upper Tertiaries at Copford, Essex.** Quat. Journ. 8. London 1852. S. 188.
77. Brüning. **Die letzten ihres Stammes.** Wald und Feld. 4. Jahrg. No. 9. Münster i. W. 1896.
78. W. Buckland. **Reliquiae Diluvianae or Observations on the Organic Remains etc.** London 1823. S. 182.
79. Buckly. **Amer. Journ. III.** 434; IV. 285.
80. Bürger. **Ausgrabungen in der Bocksteinhöhle.** Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. XXIII. Jahrg. No. 10. München 1892.
81. Bürger. **Der Bockstein, das Fohlenhaus und der Salzbühl.** Mitt. d. Ver. f. Kunst u. Altertümer in Ulm und Oberschwaben. Heft 3. 1892.
82. J. G. Bujack. **Über die Zeit des Verschwindens der Biber (Castor fiber) in Preussen.** Vaterl. Arch. f. Wiss., Kunst, Industrie u. Agrikultur oder Preuss. Provinzial-Blätter. XVI. Bd. Königsberg 1836. S. 160—171.
83. J. G. Bujack. **Das ehemalige Vorkommen der Biber in der Nähe von Holstein betreffend.** Ebenda S. 502—503.
84. J. G. Bujack. **Ein neuer Beitrag, das Vorkommen der Biber unweit Kaymen, i. J. 1749, betreffend.** Ebenda S. 590—595.
85. Buschan. **Ein Blick in die Küche der Vorzeit.** Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. XXIII. Jahrg. München 1892. S. 23.

C.

86. Calderon. **On the fossil Vertebrata hitherto discovered in Spain.** The Quat. Journ. of the Geol. Soc. of. London. 33. 1877. S. 124—133.
87. Capitan et Emil Collin. **Présentation d'une série des pièces provenant de la ballastière de Chelles.** Bull de la Soc. d'Anthrop. 1898. S. 423—424.
88. E. Cartailhac. **Referat über Affalsdynger fra Stenalderen i Danmark.** Amas de détritus de l'âge de la pierre en Danemark. L'Anthrop. 1901. S. 151—154.

89. **E. Carthaus. Führer durch die Bilsteins-Höhlen.** Warstein 1899.
90. **P. Carucci. La Grotta preistorica di Pertosa (Salerno), Contribuzione alla Paletnologia, Speleologia e Idografia, con note sulla fauna e sulla flora dei Prof. E. Regàlia e A. De Gasparis.** Napoli. 1907.
91. **J. Cerio. Materiali paletnologici dell'Isola di Capri.** Boll. di paletnologia italiana. Bd. 32. Parma 1906.
92. **G. Chauvet. Stations Humains quaternaires de la Charente.** No. 1. Bibliographie et Statistique, Fouilles à Ménieux et la Quina. 1897.
93. **E. Clerici. Sopra i resti di castoro finoro rinvenuti nei dintorni di Roma.** Boll. d. Soc. geol. ital. Roma 1887. S. 278—284.
94. **E. Clerici. Sul Castor fiber sull'Elephas meridionalis e sul periodo glaciale nei dintorni di Roma.** Boll. d. Soc. geol. ital. Vol. X. fasc. 3. Roma 1891.
95. **E. Clerici. Sul ritrovamento del Castore nelle ligniti di Spoleto.** Boll. Soc. geol. ital. 13. 1894. S. 199.
96. **R. Collett. Über die Verbreitung und Lebensweise des Bibers in Norwegen.** Bergens Museum. Aarbog for 1897. No. 1.
97. **R. Collett. Om Baeveren (Castor fiber L.), og dens Udbredelse i. Norge fordum og nu.** Christiania.
98. **Collot. L'Homme et les animaux fossiles de l'époque quaternaire dans la Côte d'Or.** Rev. bourg. de l'Enseignement sup. 1891. No. 3. L'Anthropologie S. 210—211. Paris 1892.
99. **M. L. Collot. Le genre Trogontherium dans le bassin de la Saône.** Rev. bourg. Tome XVI. No. 3. Dijon und Paris 1906.
100. **J. Combes. Etud. géol. sur l'Ancienneté de l'homme dans les vallées du Lot et d. s. affluents (Lot-et Garonne) Agens.** 1865, 8.
101. **H. Conwentz. Die einheimische Wirbeltier-Fauna.** III. Schriften der naturf. Ges. in Danzig. N. F. Bd. 6. Heft 3. 1886. S. 11.
102. **H. Conwentz. Die Eibe in der Vorzeit der skandinavischen Länder.** S. A. der Danziger Zeitung No. 22934. 1897.
103. **(H. Conwentz.) Verwaltungsbericht des Westpr. Provinzial-Museums für das Jahr 1897.** Danzig. S. 44—45.
104. **(H. Conwentz.) XX. Amtlicher Bericht über die Verwaltung usw. des Westpreussischen Provinzialmuseums für das Jahr 1899.** Danzig 1900.
105. **H. Conwentz. Über den Biber.** Mitt. d. Westpr. Fischerei-Vereins XII. No. 1. Danzig 1900.
106. **(H. Conwentz.) XXI. Amtlicher Bericht über die Verwaltung usw. des Westpreussischen Provinzialmuseums für das Jahr 1900.** Danzig 1901.
107. **H. Conwentz. Die Gefährdung der Naturdenkmäler usw.** Berlin 1904.
108. **H. Conwentz. Om skydd at det naturliga landskapet jämte dess växt- och djurvärld, särskildt i Sverige.** Ymer, 24, S. 17—42. Stockholm 1904.
109. **(H. Conwentz.) Das Westpreussische Provinzialmuseum 1880 — 1905.** Danzig 1905.
110. **(H. Conwentz.) XXV. Amtl. Bericht über die Verwaltung des Westpr. Prov.-Museums f. d. Jahr 1904.** Danzig 1905.
111. **(H. Conwentz.) XXVI. Amtl. Bericht über die Verwaltung des Westpr. Prov.-Museums f. d. Jahr 1905.** Danzig 1906.

112. **A. H. Cocks. The beaver in Norway.** The Zoologist. Ser. III. Bd. IV. 1880. S. 233—236, 497—501 u. vol. VI. 1882. No. 61. S. 15, 16.

113. **E. D. Cope. Bulletin U. St. geol. and. geogr. survey.** V. 5. 1879.

114. **E. D. Cope. The extinct Rodentia of North Amerika.** The American Naturalist 1883.

115. **E. D. Cope. The Antiquity of Man in North Amerika.** Americ. Naturalist 1895.

116. **E. D. Cope. The fossil Vertebra'a from the fissure at Port Kennedy. Pa.** Proc. of the Acad. of Nat. Sc. of Philadelphia 1895. S. 447—450.

117. **E. D. Cope. New and little known mammalia from the Port Kennedy bone deposit.** Ibid. 1896. S. 378—394.

118. **E. D. Cope. Vertebrata remains from Fort Kennedy bone deposit.** Journ. Acad. Nat. Science. (2) 11. Part. 2. Philadelphia 1899.

119. **Ed. Cope and Jacob L. Wortmann. An account of the Mammalian Fauna of the Postpliocene Deposits in the State of Indiana.** Fourth Annual Report of the State Geologist of Indiania. Part. II. 1884.

120. **E. Cornalia. Mammif. foss. Lomb.** Milan 1858—71.

121. **H. Credner. Die Beeinflussung des topographischen Charakters gewisser Landstriche Nord-Amerikas durch den Biber.** Petermanns Mitteilungen Bd. 15. Gotha 1869. S. 139—142.

122. **Cremer. Verh. d. naturh. Vereins d. preuss. Rheinlande.** Jahrg. 36. Bonn 1879. Corresp. Bl. S. 90.

123. **Croizet et Jobert. Recherches sur les ossem. foss. du Puy-de-Dôme.** Paris 1828.

124. **Cuvier Recherches sur les ossemens fossiles.** V. 1. S. 55. Paris 1823.

D.

125. **P. Dahms. Der Biber in Westpreussen.** Der Zoologische Garten. 1900. Bd. XLI. Frankfurt a. M. Heft 3, 4 u. 7.

126. **P. Dahms. Der Biber.** Eine kulturhistorische Skizze. Naturw. Wochenschrift. XVI. Bd. 1901. No. 22—24.

127. **P. Dahms. Über den Biber und seine Kunstfertigkeiten in Sage und Wirklichkeit.** 29. Ber. d. Westpr. Bot.-Zool. V. Danzig 1907. S. 88—106.

128. **B. Dawkins. The British Pleistocene Mammalia.** Part. I—VI. Palaeontographical Society. London 1866—1871.

129. **B. Dawkins. On the Age of the Lower Brick-Earths of the Thames Valley.** Quat. Journ. of the Geol. Soc. 23. London 1867. S. 91—109.

130. **B. Dawkins. On the Distribution of the British Postglacial Mammals.** Quat. Journ. 25. 1869. S. 192.

131. **B. Dawkins. Die Höhlen und die Ureinwohner Europas.** Leipzig und Heidelberg 1876.

132. **H. v. Dechen. Die Ausgrabungen in der Höhle von Balve und bei Sporke.** Corresp. Bl. d. naturh. Vereins d. preuss. Rheinlande und Westfalens. Jahrg. 28. Bonn 1871. S. 99.

133. **H. v. Dechen. Corresp.-Bl. d. deutsch. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.** Braunschweig 1872. S. 42.

134. **H. v. Dechen. Geologische und palaeontologische Übersicht der Rheinprovinz und der Provinz Westfahlen.** Bonn 1884.

135. **W. Deecke. Säugethiere aus dem Diluvium und Alluvium der Provinz Pommern.** Mitt. d. naturw. V. f. Neu-Vorpommern und Rügen. 36. Jahrg. Greifswald 1904.

136. **W. Deecke. Geologie von Pommern.** Berlin 1907.

137. **Ph. Delaharpe. Note sur des os de Castor ancien.** Bull. des Séances Soc. Vaud. des Sc. Nat. Tome IV. Lausanne 1856. S. 252 u. 301.

138. **M. E. Delvaux. Les Alluvions de l'escaut et des tourbières dans les environs d'Audenarde.** Notes sur un dépôt d'ossements des mammifères, découvert dans la tourbe avec deux fémurs humains associés à des instruments de l'âge néolitique. Mém. d. l. soc. géol. d. Bel. 1885. S. 140—172.

139. **Ch. Depéret. Sur l'âge absolu des faunes des Mammifères pliocènes du Plateau central des éruptions volcaniques contemporaines.** Bull. soc. géol. de France 1893.

140. **Ch. Depéret. Note sur la succession stratigraphique des faunes des Mammifères pliocènes d'Europe et du Plateau central en particulier.** Bull. soc. géol. de France 1893.

141. **G. Desor. Die Pfahlbauten des Neuenburger Sees.** Frankfurt a. M. 1886.

142. **E. Diederich. Die Biberbauten am Grosskühnauer See bei Dessau.** Leipziger Illustrierte Zeitung No. 3102. 11. XII. 1902.

143. **E. Diederich. Die Biber am Grosskühnauer See bei Dessau.** Bl. f. Handel, Gewerbe u. soz. Leben. Beibl. d. Magdeburger Zeitung. 1903. No. 12. S. 92 ff.

144. **G. N. Douglass. Present Distribution of the Beaver in Europa.** The Zoologist (3), Vol. 10. 1886. S. 484.

145. **E. Dubois. On an equivalent of the Cromer Forest-bed, in the Netherlands.** Kon. Acad. v. Wetensch. te Amsterdam. Vol. 7. 1905. S. 214—222.

146. **E. Dubois. L'âge de l'argile de Tégelen et les espèces de cervidés qu'elle contient.** Arch. Teyler. Sèr. II. T. IX. Haarlem 1905.

147. **E. Dubois. L'âge différentes assises englobées dans la série du forest-bed ou le Cromérien.** Arch. Teyler. Série II, T. X. 1 part. Haarlem 1905. S. 1—16.

148. **A Radclyffe Dugmore. The outlaw; a character study of the beaver who was cast out by his companions.** Annual report of regents of the Smithsonion Institution u. s. w. for 1900. Washington 1901. S. 517—522.

149. **M. Ed. Dupont. Notices préliminaires sur les fouilles exécutées sous les auspices du gouvernement Belge dans les cavernes de la Belgique.** Tome I et II. Bruxelles 1867.

150. **M. Ed. Dupont. Les temps préhistoriques en Belgique.** L'homme pendant les âges de la pierre dans les environs de Dinant-sur-Meuse. 2. Ed. Paris 1872.

E.

151. **G. Carl Eigenbrodt. Über den Torfbiber.** Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. 1848. XXI. Teil II. S. 541 u. 542.

152. **J. Elbert. Über die Altersbestimmung menschlicher Reste aus der Ebene des westfälischen Beckens.** Corresp.-Bl. d. d. anthrop. Ges. No. 10. 1904.
153. **Th. Engel. Geognostischer Wegweiser durch Württemberg.** 2. Aufl. Stuttgart 1896.
154. **Ewald. Sitz.-Ber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin.** Sitzung vom 15. XI. 1864.

F.

155. **Fatio. Faune de la Suisse.** S. 172.
156. **J. Fickel. Literatur über die Tierwelt des Königreichs Sachsen.** 2. Auflage. S. 5. Nr. 8 und S. 7. Nr. 31.
157. **M. Fiebelkorn. Geologische Ausflüge in die Umgegend von Berlin.** Berlin 1896. S. 88.
158. **M. G. Fischer. Mém. Soc. Imp. Nat. Moscou.** Vol. II. p. 260. 1809.
159. **v. Fischer-Benzon. Die Wirbeltiere der Diluvialzeit.** Schriften d. naturw. V. f. Schleswig-Holstein. Bd. IX. Kiel 1892. S. 159.
160. **Fischer v. Waldheim. Bullet. d. nat. d. Moscou.** T. VII. S. 434; Oryctographie du Gouvernement de Moscou. S. 119.
161. **L. J. Fitzinger. Fauna des Erzherzogthums Österreich.** S. 308.
162. **L. J. Fitzinger. Beobachtungen über die Lebensweise des europäischen Bibers (Castor fiber L.).** Der Zoologische Garten. V. Jahrg. 1864. Frankfurt a. M. S. 273—279.
163. **L. J. Fitzinger. Über das Vorkommen des gemeinen Bibers (Castor fiber L.) in früherer Zeit und jetzt.** Der Zoologische Garten. VI. Jahrg. Frankfurt a. M. 1865.
164. **L. J. Fitzinger. Versuch einer natürlichen Anordnung der Nagethiere (Schluss).** Sitz.-Ber. der Math. Phys. Cl. d. K. Acad. d. Wiss. zu Wien. LVI. Bd., I. Abt. Wien 1867. S. 116.
165. **R. v. Flauss. Geschichte Westpreussischer Güter.** F. Zeitschrift des hist. V. f. d. Reg.-Bez. Marienwerder. Heft 20. 1886. S. 53.
166. **M. Fliche. Étude paléontologique sur les tufs quaternaires de Reisson.** Bull. de la Soc. géol. de France. 1883. 1884. T. 12. S. 6—31.
167. **E. Flores. Catalogo dei mammiferi fossili nell'Italia meridionale.** Atti Accad. Pontaniana 25. 48.
168. **Fd. Förstemann. Altdeutsches Namensbuch.** Zweiter Band: Ortsnamen. 2. Ausgabe. Nordhausen 1872.
169. **F. A. Forel. Le Léman. Monographie limnolique.** T. III. Première livraison. Lausanne 1901. S. 28.
170. **C. J. Forsyth Major. Des Singes fossiles trouvés en Italie u. s. w.** Atti della Soc. Italiana di Scienze naturali. Vol. XV. Milano 1872. S. 92.
171. **O. Fraas. Beiträge zur Culturgeschichte, aus schwäbischen Höhlen entnommen. Der Hohlefels im Achthal.** Arch. f. Anthrop. V. 2. Heft. Braunschweig 1872.
172. **O. Fraas. Die urgeschichtlichen Funde in der Höhle des Hohlefels im schwäbischen Achthal.** Corresp.-Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. 1871, S. 38, u. Jahreshefte des Ver. f. vaterländische Naturk. in Württemberg. 28. 1872. S. 21.

173. **(O.) Fraas. Über den Steinhauser Knüppelbau bei Schussenried.** Corresp.-Bl. d. d. anthrop. Ges. 1877. No. 11. S. 159.

174. **O. Fraas. Die altheidnische Opferstätte auf dem Lochenstein.** Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. XIII. Jahrg. No. 3. München 1882.

175. **E. Fraas. Die Höhlen der schwäbischen Alb.** Schriften des Schwäbischen Höhlenvereins No. 4. Tübingen 1901 (Auch in den Blättern des Schwäb. Albvereins, XIII. Jahrg., 1901).

176. **E. Fraas. Über die Irpfelhöhle bei Giengen (Schwaben).** Corresp.-Bl. d. d. Ges. für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. XXIII. Jahrg. München 1892. S. 117.

177. **E. Fraas. Die Irpfelhöhle im Brenzthale (Württemberg).** Zeitschrift d. D. geol. Ges. Bd. 45. 1893. S. 1.

178. **J. Fraipont u. F. Tihon. Explorations scientifiques des cavernes de la vallée de la Mehaigne.** Mém. de l'acad. roy. de Belgique, Tome 43.

179. **Frank. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg.** 32. Jahrg. 1876. S. 73.

180. **v. Frantzius. Mensch oder Biber?** Corresp.-Bl d. d. Ges. f. Anthrop., Ethn. u. Urgeschichte. München 1876. No. 7. S. 53.

181. **v. Frantzius. Die Wetzikon-Stäbe.** Arch. f. Anthr. 9. Bd. Braunschweig. 1876. S. 105—106.

182. **v. Frauenfeld. Biber im Böhmerwald.** Der Zoologische Garten. VII. Jahrg. Frankfurt a. M. 1866. S. 157.

183. **E. Friedel. Aus der Vorzeit der Fischerei.** Samml. gemeinverst. wiss. Vorträge, herausgegeben von R. Virchow und Fr. von Holtzendorff. XIX. Serie. Heft 441/42. Berlin 1884.

184. **E. Friedel. Beiträge zur Kunde der Säugethiere in Neuvorpommern und Rügen.** Der Zoologische Garten. XVIII. Jahrg. Frankfurt a. M. 1887.

185. **E. Friedel und C. Bolle. Die Wirbelthiere der Provinz Brandenburg.** Berlin 1886.

186. **H. Friedrich. Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung des Bibers.** Mitt. d. Vereins f. Erdkunde zu Halle a. S. Halle 1891.

187. **H. Friedrich. Die Biber in der Elbaue.** Blätter für Handel, Gewerbe und soziales Leben. Magdeburg 1892. No. 8. S. 60—62.

188. **H. Friedrich. Die Biber an der mittleren Elbe.** Dessau 1894.

189. **H. Friedrich. Die Biber in Norwegen.** St. Hubertus. 13. Jahrg. Cöthen und Berlin 1895. No. 1.

190. **H. Friedrich. Aus der deutschen Biberoase.** St. Hubertus. XVII. Jahrg. No. 19. 1899.

191. **H. Friedrich. Die letzten deutschen Biber.** Die Provinz Sachsen in Wort und Bild. Berlin 1900.

192. **H. Friedrich. Über Kanalbauten der Biber.** Herzogliches Friedrichs-Gymnasium zu Dessau. Bericht über das Schuljahr Ostern 1901 bis Ostern 1902. Dessau 1902.

193. **C. Fuhlrott. Die Höhlen und Grotten in Rheinland-Westfalen.** Nebst Beschreibung und Plan der neu entdeckten prachtvollen Dechen-Höhle. Iserlohn 1869.

G.

194. **Gaillard. Sur l'âge des graviers quaternaires de Villefranche, Rhône.** Comptes rendus de l'Académie des Sciences, Paris 1898. T. 126. S. 447–448.

195. **Garrigou. Etud.** p. 24.

196. **G. de Geer. Om Skandinaviens geografiska Utveckling efter Istiden.** ntockh. ö gskolas popul. Föreläsu. Stockholm 1896.

197. **J. Geikie. Prehistoric Europe, A Geological Sketch.** London 1881.

198. **E. Geinitz. Grundzüge der Oberflächengestaltung Mecklenburgs.** Güstrow 1899.

199. **E. Geinitz. Die Einheitlichkeit der quartären Eiszeit.** N. Jahrb. f. Min. usw. Beilage Bd. XVI. 1902.

200. **E. Geinitz. Das Quartär.** Lethaea geognostica. Stuttgart 1904.

201. **E. Geinitz. Wesen und Ursache der Eiszeit.** Arch. d. V. d. Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg, 59. Jahrg. Güstrow 1905.

202. **Gemminger und Fahrer. Fauna Boica.** Bd. I. Säugethiere. 1853.

203. **F. Genthe. Wie es kam, dass der Biberbestand in Preussen im Laufe des 18. Jahrhunderts vernichtet wurde.** Blätter f. Handel, Gewerbe und soziales Leben (Beiblatt zur Magdeburgischen Zeitung) No. 20 vom 16. V. 1898.

204. **F. Genthe. Aus Meister „Bockerts“ Reich.** Wild und Hund. XI. Jahrg. 1905. No. 27—29.

205. **E. Geoffroy Saint-Hilaire. Études progressives d'un naturaliste.** Paris 1835.

206. **Ch. Gérard. Essai d'une faune historique des mammifères sauvages de l'Alsace.** Colmar 1871.

207. **P. Gervais. Zoologie et Paléontologie Françaises usw.** Paris 1848—52.

208. **P. Gervais. Das fossile Rhinoceros von Montpellier** u. s. w. Ann. sc. nat. 1852. XVI. 135—154.

209. **Gervais et Ameghino. Les mammifères fossiles de l'Amérique du Sud.** 1880.

210. **C. Gessner. His. anim. lib. I.** Tiguri 1551. p. 337.

211. **C. G. Giebel. Fauna der Vorwelt mit steter Berücksichtigung der lebenden Thiere.** Erster Band. Wirbelthiere. Erste Abth. Säugethiere. Leipzig 1847.

212. **C. G. Giebel. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Palaeontologie mit besonderer Berücksichtigung der Geognosie während der Jahre 1848 und 1849.** Berlin 1851.

213. **C. G. Giebel. Zeitschr. f. Naturw.** 1854. S. 296—297.

214. **C. G. Giebel. Bericht über die Pfahlbaustationen nach Franks Schilderung.** Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Berlin 1877. Bd. 49. S. 299.

215. **C. G. Giebel. Zeitschr. f. Naturw.** Bd. 51. Berlin 1878. S. 363.

216. **A. Girardot. Station de la piere polie et sepultures gauloises de la grotte de Courchapon (Doubs).** Matériaux pour l'histoire primitive de l'homme. 1885. S. 127.

217. **A. Girtanner. Geschichtliches und Naturgeschichtliches über den Biber.** Jahresbericht d. St. Gallener Naturw. Ges. 1883/84. St. Gallen 1885.

218. **C. Gloger. Über den Nestbau der Zwerg-Maus. Mus minutus Pall., nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über den Kunsttrieb der Säugethiere u. s. w.** Leopoldina VI, I. Bonn 1828. S. 370 ff.

219. **C. Gloger. Verzeichnis der Säugethiere und Vögel Schlesiens.** Breslau 1833.

220. **Götze. Die palaeolithischen Fundstellen von Taubach bei Weimar.** Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. 24. Berlin 1892.

221. **D. Georg August Goldfuss. Die Umgebungen von Muggendorf.** Erlangen 1810.

222. **Goldfuss. Osteologische Beiträge zur Kenntnis verschiedener Säugethiere der Vorwelt.** 1828. S. 489.

223. **W. Gothan. Über die Entstehung von Gagat und damit Zusammenhängendes.** Naturw. Wochenschr. Jena 1906. No. 2. S. 17—24.

224. **K. Gorjanović-Kramberger. Palaeolithische Überreste des Menschen und seiner Zeitgenossen im Diluvium von Krapina.** Agram 1900. Jahresber. d, südslavischen Akad. d. Wiss. S. 90—98.

225. **K. Gorjanović-Kramberger. Der palaeolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien.** Mitt. d. Anthrop, Ges. in Wien. Wien 1901. 31. S. 163—197.

226. **K. Gorjanović-Kramberger. Der palaeolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien.** II. Nachtrag. Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien. 1904. 34. S. 187—199.

227. **K. Gorjanović-Kramberger.** III. Nachtrag 1905. S. 197—229.

228. **K. Gorjanović-Kramberger. Zur Altersfrage der diluvialen Lagerstätte von Krapina bei Kroatien.** Glasnik hrvertskoya narervoslovnoga drušťva. 16. 1904. S. 72—75 u. ibid. S. 110—118.

229. **P. Grabein. Aus dem deutschen Bibergebiet.** Daheim. No. 40. 1903.

230. **C. Grevé. Die frühere und gegenwärtige Verbreitung des Bibers (Castor fiber L.) im Russischen Reiche.** Der Zoologische Garten. 44. Jahrg. Frankfurt a. M. 1903. No. 3 u. 4.

231. **C. Grevé. Über das Vorkommen des Bibers im Gouvernement Woronesh.** Korrespondenzblatt d. Naturf. V. zu Riga. Bd. 49, 1906.

232. **C. Grewingk. Übersicht über die bisher bekannten Reste altquartärer und ausgestorbener neuquartärer Säugethiere Liv.-, Est - und Kurlands.** Sitzber. d. Naturf.-Ges. b. d. Univ. Dorpat. 1878—80. Bd. V. Dorpat 1881.

233. **Jakob Grimm u. Wilhelm Grimm. Deutsches Wörterbuch.** Bd. I. Leipzig 1854.

234. **Grundig. Sammlungen zu der Natur- und Kunstgeschichte (Schneeberg).** 1756. v. 3, p. 357.

235. **Günther. Über ausgestorbene Säugethiere.** Isis 1870. Sitz.-Ber. Dresden 1871. S. 120.

236. **Gürich. Quartärfauna von Schlesien.** Jahresber der Schles. Ges. f. vaterl. Kultur. 1884. S. 261—270.

H.

237. **Fr. G. Hahn. Bemerkungen über thiergeographische Karten.** Mitt. d. V. f. Erdk. z. Leipzig 1879.

238. E. Harlé. **Le repaire de Roc-Traiicat (Ariège) et notes sur les Mégaceros, Castors, Hyènes, Saigas et divers rongeurs quaternaires du sud-ouest de la France.** Soc. d'hist. natur. de Toulouse. 16. Nov. 1893.

239. E. Harlé. **La présence du Castor dans la grotte de Montfort, à Saint-Girons.** Soc. d'hist. nat. de Toulouse. Sitzung vom 19. IV. 1893.

240. E. Harlé. **Restes d'Élan et de Lion dans une station préhistorique de transition entre le Quaternaire et les temps actuels à Saint-Martory (Haute Garonne).** L'Anthropologie. Paris 1894.

241. E. Harlé. **Découverte d'ossements d'Hyènes rayées dans la grotte de Montsaunés (Haute-Garonne).** Bull. soc. géol. France. 3 ème série. 1894.

242. E. Harlé. **Catalogue de Paléontologie quaternaire des collections de Toulouse.** Bull. d. la soc. d'hist. nat. de Toulouse. 32. Toulouse 1898/99.

243. J. E. Harting. **British animals extinct within historic times: with some account of British wild white Cattle.** London 1880.

244. J. E. Harting. **Beavers and their ways.** The Zoologist (3), Vol. 10. 1886. S. 265—286.

245. J. E. Harting. **A new Beaver Colony in Saxony.** The Zoologist. London 1888. S. 182.

246. J. E. Harting. **The Beaver in Norway.** The Zoologist. London 1888. S. 260.

247. K. D. Hassler. **Die Pfahlbaufunde des Überlinger Sees usw.** Ulm 1866.

248. L. Heck. **Lebende Bilder aus dem Reiche der Tiere.** Berlin 1899. S. 79.

249. A. Hedinger. **Die Höhlenfunde aus dem Heppenloch.** Jahreshefte des Vereins f. vaterländ. Naturkunde in Württemberg. Bd. 47. Stuttgart 1891. S. 1—14.

250. A. Hedinger. **Neue Höhlenfunde auf der Schwäbischen Alb (im Heppenloch).** Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urgeschichte. München 1891. XXII. Jahrg. No. 2 u. 3.

251. O. Heer. **Die Urwelt der Schweiz.** Zweite Subscriptions-Ausgabe. Zürich 1883.

252. P. Heinick. **Über die Entwicklung des Zahnsystemes von Castor fiber.** Zoolog. Jahrbücher Bd. 26. Jena 1908. p. 355—402.

253. P. Heinick. **Über den Schädelbau von Castor fiber L. und Castor Canadensis Kuhl.** In Vorbereitung.

254. Heise. **Vom Biber oder Castor.** Gelehrte Beytr. z. d. Braunschw. Anzeiger. 35stes bis 37stes Stück. Braunschweig 1763. S. 273—292.

255. Hellwing. **Breslauer Natur- und Kunstgeschichte.** Suppl. I. S. 96. ? 1721.

256. Hensel. **Über die fossilen und lebenden Säugethiere Schlesiens.** 1853. Denkschr. d. Schles. Ges. z. Feier ihres 50jähr. Bestehens. Breslau 1853. S. 239 ff.

257. H. Hescheler. **Über die Tierreste aus der Kesslerlochhöhle.** Verh. d. Schweiz. Zool. Ges. 1906. 25 S.

258. C. Hessler. **Hessische Landes- und Volkskunde usw.** Marburg 1906. S. 249.

259. H. Hicks. **The Fauna of the Ffynnon Bueno Caves and of the Norfolk forestbed.** The Geol. Mag. 1887. S. 105—107.

260. **K. v. Hippel. Die früheren und die heutigen Wildbestände der Provinz Ostpreussen.** Erster Teil. Das vierläufige Wild. Neudamm 1897. S. 26—33.
261. **F. v. Hochstetter. Über Pfahlbauten.** Vortrag, gehalten 7. XI. 1864.
262. **M. Hoernes. Urgeschichte der Menschheit.** Sammlung Göschen. 2. Aufl. Leipzig 1897.
263. **M. Hoernes. Der Diluviale Mensch in Europa.** Braunschweig 1903.
264. **Hosius. Beiträge zur Kenntnis der diluvialen und alluvialen Bildungen der Ebene des Münsterschen Beckens.** Verh. d. naturhist. V. der preuss. Rheinlande u. Westf. Bd. 29. Bonn 1872.
265 **Hosius. Geognostische Skizze von Westfalen mit besonderer Berücksichtigung der für prähistorische Fundstellen wichtigen Formationsglieder.** Wiss. Verh. d. XXI. allg. Vers. Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthrop., Ethn. u. Urges. 1890. S. 86—95.
266. **E. Huth. Beiträge zur Kenntnis der märkischen Fauna.** 1. Die wildlebenden Säugethiere. Berlin 1888. Samml. naturw. Vorträge. 2. Bd. Heft V.

I.

267. **Indes (le frère). Sur la formation des tufs des environs de Rome et sur une caverne à ossements.** Bull. d. l. géol. soc. de Fr. 2 sér. T. 26. 1869. No. 1. S. 24.
268. **A. Inostranzew. L'homme préhistorique de l'âge de la piere sur les côtes du lac Ladoga.** St. Pétersbourg 1882.

J.

269. **A. J. Jaeckel. Materialien zur bayerischen Fauna. Der Biber.** Corresp.-Bl. d. zool.-min. V. i. Regensburg. 13. Jahrg. No. 1—8. 1859.
270. **A. J. Jaeckel. Über das Vorkommen des gemeinen Bibers (Castor Fiber L.) in früherer Zeit und jetzt.** Der Zoologische Garten. VII. Jahrg. Frankfurt a. M. 1866. S. 101—103.
271. **Jaeckel. Das einstige Vorkommen des gemeinen Bibers (Castor Fiber) bei Neuburg an der Donau in Bayern betreffend.** Der Zoologische Garten. VIII. Jahrg. Frankfurt a. M. 1867. S. 39.
272. **A. J. Jaeckel. Materialien zur bayerischen Fauna.** Corresp.-Bl. d. zool.-min. V. i. Regensburg. 22. Jahrg. Regensburg 1868. S. 47—48.
273. **G. Fr. Jaeger. Über die fossilen Säugethiere, welche in Württemberg in verschiedenen Formationen aufgefunden worden sind, nebst geognostischen Bemerkungen über diese Formationen.** Stuttgart 1835—1839.
274. **G. Fr. Jaeger. Über die fossilen Säugethiere Württembergs.** Nachtrag. Nova acta Naturae Curiosorum Carol.-Leopoldinae. 22. Bd. Breslau und Bonn 1850.
275. **Jagor. Sammlung von Funden aus der Knochenhöhle Cueva di Dima in Biscaya.** Zeitschr. f. Ethnologie. Bd. 5. Berlin 1873.
276. **Jeitteles. Prod. Faunae Hung.**

277. **H. Jentsch. Der Rundwall bei Stargardt im Gubener Kreise.** Niederlaus. Mitt. Bd. I. Lübben 1890. S. 40.
278. **A. Jentzsch. Über einen angeblichen Beweis für die frühere Existenz des Menschen in Europa.** Schr. d. phys. ökon. Ges. zu Königsberg. 16. Jahrg. Königsberg 1876. Sitzung vom 3. XII. 1875.
279. **N. Joly. Der Mensch vor der Zeit der Metalle.** Leipzig 1880.

K.

280. **C. K. Die Entdeckung von Pfahlbauten im Jura.** Unterhaltungsbeilage zum Cöthener Tageblatt vom 29. August 1905. S. 807—808.
281. **J. Kafka. Recente und fossile Nagethiere Böhmens.** Arch. d. naturw. Landesdurchforschung von Böhmen. VIII. Bd. No. 5. Prag 1893.
282. **C. W. Kahlert. Der böhmische Biber und das Bibergeil.** Prag 1838. Weitenwebers Beiträge zur gesamten Natur- und Heilwissenschaft. Bd. II. Prag 1838. Heft 1, S. 78—98, Heft 2, S. 161—172.
283. **v. Kamienski. Pfahlbau der Möwen-Insel im Soldiner See.** Berliner Anthrop. Gesellschaft. 14. Juni 1873.
284. **Kantzow. Pomerania.** Ausg. v. Kosegarten. Greifswald 1817.
285. **F. W. Kaumann. Vierzehnter Jahresbericht der höheren Bürgerschule zu Görlitz.** 1850. S. 3.
286. **H. Kasser. Jahresbericht des Hist. Mus. in Bern pro 1902.** Bern 1903. S. 23—31.
287. **Ch. Keferstein. Die Naturgeschichte des Erdkörpers in ihren ersten Grundzügen.** II. Teil. Geologie und Palaeontologie. Leipzig 1834. S. 196.
288. **K. Keilhack. Die geologische Geschichte der Niederlausitz.** Vortrag, gehalten am 9. u. 10. März 1905 im Volksbildungsverein in Cottbus.
289. **(J. Keiser.) Antiquarische Notizen aus der Umgegend von Burgdorf.** Beil. z. Prog. d. Gymnasiums Burgdorf für 1878/79.
290. **J. Keiser. Der Pfahlbau am Burgäschi-See.** Dr. Fd. Keller. Pfahlbauten. VIII. Ber. Zürich 1879.
291. **C. Keller. Die Alpentiere im Wechsel der Zeit.** Leipzig 1892.
292. **E. Kittl. Die Säugethierfauna Mitteleuropas und ihre Wandlungen.** Mitt. d. Sektion f. Naturkunde d. Oesterr. Touristenklubs. III. Jahrg. No. 12. Wien 1891. S. 90.
293. **J. H. Kloos. Kurze Mittheilung über den neuentdeckten Theil der Baumannshöhle und das Vorkommen des Bibers an der Christinenklippe bei Rübeland.** Sitzber. d. V. f. Naturw. zu Braunschweig. 27. XI. 1890. Auch als erweiterter Sonderabdruck erschienen in den Harzer Monatsheften f. 1891. II. Jahrg. Nordhausen. S. 50—53.
294. **J. H. Kloos. Die Höhlen bei Rübeland im Harze.** Globus LIX. No. 13 u. 14. (S. A. Braunschweig 1896.)
295. **J. Knies. Urgeschichtliche Höhlenfunde des Balcar-Felsens bei Ostrow auf der Drahaner Hochebene.** Věstník d. naturwiss. Klubs in Prossnitz 1900.
296. **J. Knies. Ausgrabungen in der Balcarhöhle bei Ostrow im Jahre 1900.** Sitzungsber. d. anthrop. Ges. Wien 1901. S. 36—38.

297. **W. Kobelt. Die Pelzthiere Alaskas.** Der Zoologische Garten. Frankfurt a. M. 1886. S. 378—381.

298. **W. Kobelt. Die Säugethierfauna von Siebenbürgen.** Der Zoologische Garten. Frankfurt a. M. 1889. S. 281—282.

299. **F. Kobelt. Die Fauna der Meridionalen Sub-Region.** Studien zur Zoogeographie. II. Bd. Wiesbaden 1898.

300. **A. Koch. A magyar korona országai kövült gerinczes állat maradványainak rendszeres átnézete (Syst. Übers. der foss. Wirbeltierreste in den Ländern der ungarischen Krone).** Magy. orv. és term. vizsg. XXX. vandorgyulesenek munkálatai (Arbeiten der ungarischen Aerzte und Naturforscher). Budapest 1900. XXX. S. 526—560.

301. **(C. Koch.) Erläuterungen zur geol. Spezialkarte von Preussen.** Bl. Wiesbaden.

302. **R. König-Warthausen. Verzeichnis der Wirbelthiere Oberschwabens.** 1. Abt. Säugethiere. Mitt. vom oberschwäb. Zweigverein f. Naturk. Stuttgart 1875. S. 79 ff.

303. **Th. Köppen. Die frühere und gegenwärtige Verbreitung des Bibers (Castor fiber L.) im Russischen Reiche.** Journal des Ministeriums der Volksaufklärung. Juni, Juli, August 1902. Russisch.

304. **W. Koert. Bericht über die Aufnahmearbeiten auf den Blättern Artelnburg und Winsen.** Jahrb. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanst. u. Bergakad. für das Jahr 1899. Berlin 1900. S. LX.

305. **Th. Kotschy. Aus dem Bulghar Dagh des cilicischen Taurus.** Zeitschr. f. allgem. Erdkunde. Neue Folge, Erster Band. Berlin 1856. S 135.

306. **Th. Kotschy. Reise in den cilicischen Taurus.** Gotha 1858. S. 441.

307. **H. Kraft. Etwas vom Biber.** Deutsche Forst- und Jagdzeitung. IV. Jahrg. No. 17. 1899.

308. **E. Krause. Vorgeschichtliche Fischereigeräte und neuere Vergleichsstücke.** Zeitschr. f. Fischerei und deren Hülfswissenschaften. XI. Bd. Berlin 1904 S. 288 ff.

309. **M. Kříz. Quartäre Thierreste aus den mährischen Höhlen.** Oesterr. Monatsschr. f. Thierheilkunde u. s. w. 24. Bd. Wien 1900. S. 433—446 u. 481—490.

310. **M. Kříz. Die Höhlen in den mährischen Devonkalken und ihre Vorzeit.** II. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. 42. Bd. Wien 1892.

311. **Martin Kříz. Beiträge zur Kenntnis der Quartärzeit in Mähren.** Steinitz 1903.

312. **O. Krümmel. Die geographische Entwicklung der Nordsee.** Globus 65. Braunschweig 1894. S. 198 ff.

313. **Kübitz. Deutsche Jäger-Zeitung XIV.** Neudamm 1889/90.

314. **G. Kurth. La frontière linguistique en Belgique et dans le nord de la France.** Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'académie royale des sciences, des lettres et des beauxarts de Belgique. Bruxelles 1898. Tome 48. Vol. II. Appendix III: Les castors en Belgique.

L.

315. **A. Lachmann. Die Pelzthiere.** Ein Handbuch für Kürschner und Rauchwaarenhändler. Leipzig 1852.

316. **Th. Lachmann. Beschreibung der Pfahlbauten im Überlinger See.** Dr. Fd. Keller. Pfahlb uten. VI. Ber. Zürich 1866.

317. **E. R. Lancester. List of Species of Terrestrical Mammalia from the Suffolk Bonebed, with Reference to the number of Specimens and the Collections containing them.** Quat. Journ. 26. London 1870. S 509.

318. **G. Landau. Beiträge zur Geschichte der Jagd und der Falknerei in Deutschland.** Die Geschichte der Jagd und der Falknerei in beiden Hessen Cassel 1849. S. 228.

319. **Landois. Westfalens Tierleben in Wort und Bild.** Paderborn 1883.

320. **B. Langkavel. Noch etwas vom Biber.** Deutsche Jäger-Zeitung. XXVII. Bd. Neudamm 1896. S 15.

321. **Lartet et Christol. Ann. d. sc. nat. Zool.** 1864. I. S. 239.

322. **H. Laufer. Das Diluvium und seine Süsswasserbecken im nordöstlichen Teile der Provinz Hannover.** Jahrb. der Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt u. Bergakademie. Berlin 1883. S. 310.

323. **L. Léguay. Fouilles de l'Allée couverte d'Argenteuil.** Révue Archéol. 1867. Vol. 15. S. 364.

324. **(J.) Leidy. The ancient Fauna of Nebrasca ect.** (Smithsonian Contributions to Knowlegde, 1852) Washington.

325. **J. Leidy. The Ext. Mamm. F. of Dakota and Nebraska.** Journ. of the Acad. of Nature Sc. of. Philadelphia 1869. S. 405.

326. **A. Leith. Report on the history of Irish fossil Mammals.** Proc. of the Royal Irish acad. Vol. 3. Ser. 2. No. 2. 1878. S. 89—101.

327. **R. Lepsius. Geologie von Deutschland und den angrenzenden Gebieten.** I. Stuttgart 1887—92. S. 654.

328. **H. O. Lenz. Die Säugetiere.** 6. Aufl., bearbeitet von O. Burbach. Gotha 1884. S. 413.

329. **A. S. Levi. Alcuni cenni di studi preistorici sulla Savoja.** Atti della Soc. Tosc. di Scienze nat. Vol. III, Fasc. 1. Pisa 1877.

330. **Fr. Leydig. Horae Zoologicae.** Zur vaterländischen Naturkunde ergänzende sachliche und geschichtliche Bemerkungen. Jena 1902. S. 197.

331. **K. Th. Liebe. Neue Ausgrabungen in Köstritz.** Zeitschr. f. Naturw. Bd. 23. Berlin 1864. S. 433.

332. **K. Th. Liebe. Die Lindenthaler Hyänenhöhle und andere diluviale Knochenfunde in Ostthüringen.** Arch. f. Anthropologie. S. 16.

333. **K. Th. Liebe. Über ein Hügelgrab am Collisberg.** Zeitschr. f. Ethnologie. Bd. 7. Berlin 1875. S. 235.

334. **K. Th. Liebe. Aus dem Grab auf dem Colliser-Berg und die Lindenthaler Hyänenhöhle.** Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthr., Ethnol. u. Urgeschichte. München 1876. No. 10. S. 89.

335. **v. d. Linde. Biberkiefer-Fragmente aus dem Wiesenkalklager von Ravensbrück (bei Fürstenberg) 20 Fuss tief gefunden.** Verw.-Ber. Märk. Prov. Mus. Berlin 1888/89. p. 14.

336. (O. v. Linstow.) **Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preussen und benachbarten Bundesstaaten.** Liefg. 138. Blatt Dessau.

337. G. C. Friedrich Lisch. **Jahrbücher des Vereins für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde.** 17. Jahrg. Schwerin 1852. S. 169, 195 u. 340.

338. Lissauer. **Beiträge zur Kenntnis des palaeolithischen Menschen in Deutschland und Südfrankreich.** Berl. Verh. d. Ges. f. Anthrop. 1902.

339. O. v. Loewis. **Das Aussterben der Biber in Livland.** Der Zoologische Garten. XIX. Jahrg. Frankfurt a. M. 1878. S. 353.

340. O. v. Loewis. **Die wildlebenden Haarthiere Livlands.** Der Zoologische Garten. XXI. Jahrg. Frankfurt a. M. 1880. S. 262.

341. A. Lorenzen. **Der Biber in Norwegen.** Die Natur. 47. Jahrg. No. 25. Halle 1898.

342. J. Lorié. **Beschryving van eenige nieuwe grondboringen.** VI. Verh. K. Ak. van Wet. te Amsterdam. Deel XII. 1905.

343. J. Lubbock. **Die vorgeschichtliche Zeit, erläutert durch die Überreste des Alterthums und die Sitten und Gebräuche der jetzigen Wilden.** Nach der dritten Auflage aus dem Englischen von A. Passow. Mit einleitendem Vorwort von Rudolf Virchow. 2 Bde. Jena 1874.

344. O. Luedecke. **Über Ausgrabungen am Schweizerbild bei Schaffhausen.** Leopoldina 35. Halle 1899. S. 17, 36, 50.

345. R. Lydekker. **Catalogue of the fossil Mammalia in the British Museum (Natural History).** Part 1. London 1885 S. 214—216.

346. R. Lydekker. **Die geographische Verbreitung und geologische Entwicklung der Säugetiere.** Übersetzt von G. Siebert. Jena 1897.

347. Ch. Lyell. **Das Alter des Menschengeschlechtes.** Nach dem Englischen von Dr. Ludwig Büchner. Leipzig 1874.

M.

348. G. Maas. **Über Thalbildungen in der Gegend von Posen.** Jahrb. d. Kgl. Pr. Geol. Landesanstalt und Bergakademie f. 1898. S. 81 u. 82.

349. A. Makowsky. **Der Löss von Brünn und seine Einschlüsse an diluvialen Thierresten und Menschen.** Verh. d. naturf. Ges. in Brünn 1888. Bd. XXVI. S. 207.

350. Ch. Martens u. Ed. Collomb. **Nachweis eines alten Gletschers im Thal von Argèles (Haut Pyrénées).** Bull. de la Soc. géol. de France. 2. sér. T. XXV. S. 141—166.

351. E. v. Martens. **F. Schmidt's Reise an den unteren Jenisei.** Der Zoologische Garten. XIV. Jahrg. Frankfurt a. M. 1873. S. 186.

352. Horace T. Martin. **Castorologia or the History and Traditions of the Canadian Beaver.** London und Montreal 1892.

353. H. Masius. **Die gesammten Naturwissenschaften.** Bd. II. Essen 1861. S. 165.

354. C. Maška. **La station paléolithique de Predmost en Moravie. Autriche.** Congrès international d'Anthropologie. L'Anthropologie. Paris 1901. S. 147—149.

355. **J. Maška. Der diluviale Mensch in Mähren.** Neutischen 1886.

356. **P. Matschie. Die Säugetierwelt Deutschlands einst und jetzt in ihren Beziehungen zur Tierverbreitung.** Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde 1902. S. 473—497. Berlin 1902.

357. **W. D. Matthew. List of the Pleistocene Fauna from Hay Springs.** Nebraska. Bull. Amer. Mus. of Natur. Hist. Art. XXIV. New York 1902. S. 317—322.

358. **Meli. Supra una zanna elefantina a doppia curvata, rinvenuta nelle ghiaie alluvioni della Valle dell'Amene usw.** Boll. soc. geol. Ital. 13. 1894. 12.

359. **H. Menzel. Beiträge zur Kenntnis der Quartärbildungen im südlichen Hannover.** No. 3. Das Kalktufflager von Alfeld an der Leine. Jahrb. d. Kgl. Preuss. Geol. Landesanstalt u. Bergakademie zu Berlin f. d. Jahr 1905.

360. **A. Mertens. Etwas vom Biber (Castor fiber L.).** Der Zoologische Garten. 45. Jahrg. No. 2. S. 57—60. Frankfurt a. M. 1904.

361. **A. Mertens. Vom Biber an der Elbe.** Extrait des Comptes rendus du 6 me Congrès intern. de Zoologie. Session de Berne 1904.

362. **A. Mertens. Die Biber in Russland.** Blätter für Handel, Gewerbe und soziales Leben. Beibl. z. Magd. Zeit. No. 25. 1903.

363. **A. Mertens. Der Ur, Bos primigenius Bojanus.** Mus. f. Natur- u. Heimatk. z. Magdeburg. Abhandlungen und Berichte. Bd. 1. Magdeburg 1906.

364. **J(ohanna) M(estorf). Kjökkenmödding in Norwegen.** Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Braunschweig 1875. No. 1. S. 5.

365. **C. Mettenius. Alexander Braun's Leben.** Berlin 1882. S. 126.

366. **E. Meyer. Im Reiche des Bibers.** Naturw. Wochenschr. 1907. No. 41. S. 651—653.

367. **H. v. Meyer. Palaeontologica zur Geschichte der Erde und ihrer Geschöpfe.** Frankfurt a. M. 1832.

368. **H. v. Meyer. N. Jahrb. f. Min. u. s. w.** 1847. S. 185.

369. **Meyer. Die Provinz Hannover.** S. 73.

370. **R. v. Meyerinck. Über eine Biberkolonie im Forstreviere Grüneberg, Magdeburger Regierungsbezirks.** Verh. G. Nf. Fr. Berlin 1829. v. 1.

371. **K. v. Meyerinck. Einiges über Naturgeschichte und Vorkommen der Biber in Deutschland.** Illustrierte Jagdzeitung. 4. Jahrg. 1876. S. 12.

372. **Galien Mingaud. a) La protection du Castor du Rhône.** Revue scientifique (4) T. 5. 1896. No. 14. S. 443—444. — Ref. i. Naturw. Wochenschr. 11. Bd. No. 21. p. 251—252. **b) The Protection of Beavers on the Rhône.** Transl. The Zoologist (3). Vol. 20. p. 182—184. 1896.

373. **Galien Mingaud. Die Biber in der Rhône.** Revue scientifique 1898. S. 504.

374. **E. L. Mitford. Beavers on the Rhône and on the Elbe.** Zoologist. (3) v. 14. n. 161. p. 177—178.

375. **Möbius. Biber an der Unterelbe.** Der Zoologische Garten. III. Jahrg. 1862. Frankfurt a. M. S. 89—90.

376. **Hugo Möller. Über Elephas primigenius u. s. w.** Zeitschr. f. d. ges. Natur. 73. Stuttgart 1900. S. 58.

377. **A. Mojsisovics von Mojsvár. Das Thierleben der österreich-ungarischen Tiefebenen.** Wien 1897.

378. **J. Moore. A cranium of Castoroides found at Greenfield Indiana.** Proc. Indiania Acad. Sci. 1899 (1900). S. 171.

379. **J. Moore. A Recent Find of Castoroides.** The American Naturalist. 1890. S. 767—768.

380. **J. Moore. Castoroides georgiensis.** Journ. of the Cincinnati Soc. of Nat. Hist. 1890. The American Naturalist 1890. S. 772.

381. **Lewis H. Morgan. The american Beaver and his works.** Philadelphia 1868.

382. **A. Morlot. Geologisch - archaeologische Studien in Dänemark und der Schweiz.** Bull. de la Soc. Vaudoise des scienc. nat. Lausanne 1860. VI. S. 236—328.

383. **Ch. Morren. Über die Gleichzeitigkeit des Bibers der Torfmoore in Flandern mit dem Menschen.** Vorgel. b. d. Acad. zu Brüssel 4. IV. 1835. L'Instit. 1835. III. 180—181.

384. **L. Karl Moser. Ausgrabungen in der Jama na dolech.** Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien. XXXIII. Bd. Wien 1903. V. Heft. S. 69—72.

385. **F. Moulin. L'abri du Bau de l'Aubesier (Vaucluse).** Bull. de l'Acad. du Var. 1903.

386. **F. Mühlberg. Der Pliocänsee des Rhein- und Mainthales und die ehemaligen Mainläufe.** Humboldt IX. Stuttgart 1890. S. 306.

387. **K. Müllenhoff. Über die ausgestorbenen und aussterbenden Tiere der Mark Brandenburg.** Brandenburgia. Berlin 1898. VI. Jahrg. S. 335.

388. **Graf zu Münster. N. Jahrbuch f. Min. u. s. w.** 1833. S. 326.

389. **J. Münter. Über subfossile Wirbelthierfragmente von theils ausgerotteten, theils ausgestorbenen Thieren Pommerns.** Mitt. d. natw. V. f. Neu-Vorpommern u. Rügen. Berlin 1872. Bd. IV.

390. **R. Munero. Notice of some curiously constructed wooden objects found in peat bogs u. s. w.** Proc. of the soc. of. antiquaries of Scotland. 1891.

391. **Munro. Prehistoric Problems.** Edinburgh and London 1897. S. 265.

N.

392. **A. G. Nathorst. Bäfvergnagda trädlemn. fr. Ludvika i. Dalerne.** Övers K. Vet. Ak. Förh. Stockholm 1892. 9. 436.

393. **Nauck. Verh. d. naturhist. V. d. preuss. Rheinlande.** Bd. 15. Bonn 1858. Corresp. S. 37.

394. **E. Naumann. Über die Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See.** Arch. f. Anthr. Bd. VIII. Braunschweig 1875.

395. **A. Nehring. Zeitschr. f. Ethnologie.** Bd. X. Berlin 1878. S. 216.

396. A. Nehring. Fossilreste kleiner Säugethiere aus dem Diluvium von Nussdorf bei Wien. Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. Bd. 29 Wien 1879.
397. A. Nehring. Übersicht über vierundzwanzig mitteleuropäische Quartär-Faunen. Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1880.
398. A. Nehring. Über neue bei Westeregeln gemachte Fossilfunde, sowie über die Vorgeschichte des Pferdes. Sitz.-Ber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1883. No. 4.
399. A. Nehring. Die diluviale Fauna der Provinz Sachsen und der unmittelbar benachbarten Gebiete. Tageblatt der 57. Vers. D. Naturforscher und Ärzte in Magdeburg 18.—23. September 1884. Magdeburg 1884. S. 157—162.
400. A. Nehring. Die Fauna eines masurischen Pfahlbaus. Naturw. Wochenschr. Bd. III. 1888. S. 10.
401. A. Nehring. Über Cuon alpinus fossilis Nehring nebst Bemerkungen über einige andere fossile Caniden. N. Jahrb. f. Min. usw. 1890. II. S. 34.
402. A. Nehring. Über Tundern und Steppen der Jetzt- und Vorzeit mit besonderer Berücksichtigung ihrer Fauna. Berlin 1890.
403. A. Nehring. Das diluviale Torflager von Klinge bei Cottbus. Naturw. Wochenschr. 1892. No. 24 u. 25.
404. A. Nehring. Über Wirbelthier - Reste von Klinge. N. Jahrb. f. Min. usw. 1895. I.
405. A. Nehring. Die kleinen Wirbelthiere von Schweizersbild bei Schaffhausen. Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Ges. 35. 1895.
406. A. Nehring. Das geologische Alter des unteren Torflagers von Klinge bei Cottbus. Botan. Centralblatt. 63. Cassel 1895. S. 99—102.
407. A. Nehring. Über einen Löwen- und einen Biber-Rest aus der Provinz Brandenburg, sowie über craniologische Unterschiede von Löwe und Tiger. Sitzber. d. Ges. naturf. Fr. zu Berlin. 1899. No. 4. S. 71.
408. A. Neischl. Die Höhlen der Fränkischen Schweiz und ihre Bedeutung für die Entstehung der dortigen Täler. Nürnberg 1904.
409. Rod. Nellenberg. Der Biber. Die Natur. 34. Jahrg. No. 4—6. N. F. 11. Bd. Halle a. S. 1885.
410. Neumayr. Erdgeschichte. 2. Aufl. Bd. II. Leipzig u. Wien 1895. S. 435.
411. J. S. Newberry. Die geologische Stellung der Überreste des Elephanten und Mastodon in Nordamerika. Proc. Lyc. Nat.-Hist. of New-York. Vol. I. p. 27.
412. E. W. Newton. Notes on the Vertebrata of the pre-glacial forestbed series of the east of England. The geological magazine. Decade 2, Bd. 7. 1880. Bd. 8. 1881.
413. E. T. Newton. List of the Rodentia and Insectivora of the „Forest Bed Series" u. s. w. Geol. Mag. Dec. II. Vol. VIII. No. 5. 1881.
414. E. T. Newton. On the Occurrence of Lemmings and other rodents in the Brick-Earth of the Tames-Valley. Geol. Mag. Dec. III. Vol. VII. No. 316. 1890.

415. **E. T. Newton. Quat. Journ. Geol. Soc.** Vol. 46. 1890. S. 447.

416. **E. T. Newton. The Vertebrata of the Pliocene Deposits of Britain.** Mem. of the Geol. Surv. of the U. Kingdom. London 1891.

417. **E. T. Newton. The skull of Trogontherium Cuv. fr. the Forest-Bed of East-Runton, near Cromer.** 1892.

418. **E. T. Newton. The Giant Beaver (Trogontherium) from the Thames-Valley.** Geol. Mag. (4) 9. 1902.

419. **J. J. Noeggerath. Überreste aus dem Kalktuff von Tönnisstein.** Verh. d. natw. V. d. pr. Rheinlande und Westfalen. Bd. 15. Bonn 1858. C. 38.

420. **A. v. Nordmann. Paléontologie du sud de la Russie.** Helsingfors 1858. S. 167.

421. **V. Nordmann. Danmarks pattedyrs i fortiden.** Kopenhagen 1905.

422. **Nuësch. Das Schweizersbild, eine Niederlassung aus palaeolithischer und neolithischer Zeit.** Denkschr. d. Schweiz. Naturf. Ges. Bd. XXXV. Genf u. Lyon 1896.

423. **J. Nuësch. Neue Grabungen und Funde in Kesslerloch bei Thayngen, Cant. Schaffhausen.** Neue Denkschr. d. allg. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturw. Bd. XXXIX. Abt. 2. Zürich 1904.

O.

424. **H. Obermaier. La station paléontolithique de Krapina** L'Anthropologie 16. Paris 1905. S. 13—17.

425. **Okes. Foss. bones of the beaver found in Camb. bey Clarke.**

426. **Oligschläger. Naturhist. Micellen.** Verh. d. naturhist. V. der pr Rheinlande. Bd. 2. Bonn 1845. S. 15.

427. **G. Ossowski. Berichte über anthropologisch-archäologische Untersuchungen in den Höhlen der Umgebung von Krakau.** (Polnisch.) Samm. v. Materialien zur Kenntnis der vaterländischen Anthropologie, herausgeg. v. der Akad. d. Wiss. zu Krakau. Drei Berichte. Krakau 1880, 81 u. 82.

428. **Overbeck. Zeitschr. f. Naturw.** 1889. S. 460.

429. **Owen. Brit. foss. mamm.** 1846.

430. **Owen. Notice of the occurrence of fossil Remains of the Magaceros Hibernicus and of Castor Europaeus in the Pleistocene deposits forming the Brick-fields at Ilford and Grays-Thurrock, Essex.** Quat. Journ. 4. 1848. S. 42.

431. **Owen. The geol. Magaz.** 1869. Vol. VI. S. 49.

P.

432. **J. P. Ein junger Biber im Fischgarn verunglückt.** Beilage zu: Der Weidmann vom 1. X. 1898. 30. Bd. Berlin-Charlottenburg 1899

433. **A. Parat. Les grottes de la Cure et de l'Yonne.** Recherches préhistoriques. Congrès international d'Anthropologie L'Anthropologie Paris 1901. S. 119—134.

434. **G. Patroni. Caverna naturale con avanzi preistorici in provincia di Salerno.** Monumenti antichi (R. Accad. dei Lincei). IX, 1899 Roma.

435. **K. M. Paul. Beiträge zur Kenntnis der Congerien-Schichten Westslavoniens und deren Lignitführung.** Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. XX. Bd. Wien 1870. S. 257.

436. **G. u. E. Paulus. Beschreibung der Schertelshöhle bei Wiesensteig.** Stuttgart 1832.

437. **A. Penck. Mensch und Eiszeit.** Arch. f. Anthropologie. Bd. XV. Heft 3. Braunschweig 1884.

438. **M. Perlbach. Die ältesten preussischen Urkunden.** Altpreuss. Monatsschr. Bd. 10. 1873. S. 640.

439. **Pfaff. Ein prähistorisches Menschenskelett aus dem fränkischen Jura.** Zeitschr. d. D. geol. Ges. 42. 1890. S. 618—621.

440. **L. Pfeiffer. Auffindung von Menschenknochen mit Rhinoceros, Biber und Feuersteinmessern im Tuffsand von Taubach bei Weimar.** Berl. Anthrop. Ges. 12. X. 1872. Später als Täuschung erklärt. 14. XII. 1872.

441. **(F. J.) Pictet. Traité de Paléontol. etc.** Tab. VI. F. 17. Paris 1853—57.

442. **E. Piette. Hiatus et Lacune. Vestiges de la période de transition dans la grotte du Mas d'Azil.** Bull. soc. d'Anthrop. de Paris. 1895.

443. **H. Pohlig. Vorläufige Mitteilung über das Plistocaen, insbesondere Thüringens.** Sitz.-Ber d. Niederrh. Ges. zu Bonn, Sitzung vom 3. März 1884, S. 13, abgedruckt in der Zeitschr. f. d. ges. Naturwissenschaft. Bd. 58. Halle 1885.

444. **H. Pohlig. Die grossen Säugetiere der Diluvialzeit.** Leipzig 1890.

445. **H. Pohlig. Über neue Ausgrabungen von Taubach bei Weimar.** Verh. d. naturh. V. d. pr. Rheinlande u. Westfalen. Bd. 48. Bonn 1891. Sitzber. 38.

446. **H. Pohlig. Die Eiszeit in den Rheinlanden.** Monatsber. d. D. geol. Ges. No. 6. 1905. S. 249.

447. **Pomel. Bullet. géolog.** 1844. 6. I. 509.

448. **Pomel. Catalogue méthodique et descriptif des Vertébrés fossiles usw.** Paris 1854.

449. **G. Ponzi. Fossile Knochen aus dem Subappennin der Umgegend von Rom.** Mem. R. Accad. d. Lincei Classe sc. fis. mat. e natur. Serie III. Vol. 2. 1878. S. 1—30.

450. **S. A. Poppe. Zur Säugethierfauna des nordwestlichen Deutschlands.** Abh. d. naturhist. V. in Bremen. 7. Bd. 1882. S. 301—310.

451. **A. Portis. Über die Osteologie von Rhinoceros Merckii Jäg. und über die diluviale Säugethierfauna von Taubach bei Weimar.** Palaeont. Bd. 25. 1878. S. 141.

452. **A. Portis. Contribuzioni alla storia fisica del bacino di Roma usw.** Vol. 2. P. 4 u. 5. Torino 1896.

453. **J. Prestwich. On the structure of the Crag-Beds of Norfolk and Suffolk, with some observations on theirs organic remains.** Quat. Journ. 1871. Bd. 27. S. 115, 325 u. 452.

Q.

454. **Quenstedt. Handbuch der Petrefaktenkunde.** II. Aufl. Tübingen 1867. S. 45.

R.

455. **M. Georg Christian Raff. Naturgeschichte für Kinder.** Göttingen 1781. S. 572.

456. **A. Railliet. Traité de Zoologie Médicale et Agricole.** 2. Édition. Paris 1895. S. 1179.

457. **R. Ralph. On the Antiquity of Man and the Discovery of fossil Mammals in Devonshire and Scotland.** Transactions of the Edinburgh Geological Society 1886—1887. S. 335—349.

458. **Edy Kl. Rançillio. Die Auen der Donau um Wien.** St. Hubertus. No. 40. 21. Jahrg. 1903.

459. **Ranke. Beiträge zur Urgeschichte Bayerns.** Bd. II. 1879.

460. **J. Ranke. Der Mensch.** II. Bd. Leipzig u. Wien 1890.

461. **Ratzel. Die Vorgeschichte des europäischen Menschen.** München 1874.

462. **Rauber. Urgeschichte des Menschen.** I. Leipzig 1884.

463. **E. Regàlia. Sulla Fauna della Grotta di Pertoso (Salerno) etc.** Archivio per l'Antropologia e la Etnologia XXX. Firenze 1900.

464. **E. Regàlia. Fauna della Grotta di Pertosa (Salerno). Seconda Nota.** Archivio etc. XXXVI. 1906.

465. **E. Regàlia u. P. E. Stasi. Grotta Romanelli (Castro, Terra d'Otranto), Stazione con faune interglaciali calda e di steppa. Nota preventiva.** Archivio per l'Antropologia e la Etnologia XXXIV. 1904. Firenze.

466 **E. Regàlia u. E. P. Stasi. Grotta Romanelli (Castro, Terra d'Otranto), Seconda Nota.** Ibid. XXXV. 1905. p. 113—172.

467. **F. Regnault. L'abri de la Tourasse à St. Martory, Haute Garonne.** Rev. des Pyrenées et de la France meridionale. 1892.

468. **W. v. Reichenau. Notizen aus dem Museum zu Mainz.** N. Jahrb. f. Min. u. s. w. Stuttgart 1900. II. S. 52.

469. **C. Reid. The Pliocene Deposits of Britains.** Mem of the Geol. Surv. of the united Kingdom. London 1890. S. 157.

470. **L. Reinhardt. Der Mensch zur Eiszeit in Europa und seine Kulturentwicklung bis zum Ende der Steinzeit.** München 1906.

471. **A. Ricci. L'Elephas primigenius Blum. nel Post-Pliocene delle Toscana.** Palaeontographica Italica. 7. Pisa 1901.

472. **A. Ricci. Mammiferi postpliocenici di Kurgan in Siberia.** Boll. soc. geol. Ital. 20. Roma 1901.

473. **S. Elmer Riggs. The Mylagaulidae, an extinct family of Sciuromorph Rodents.** Field Columb. Mus. publ. geol. series 1. N. 4. Chicago 1899.

474. **E. Rivière. La grotte de la Mouthe.** Comptes rendus des séances de l'Acad. d. Sc. Paris 1896. T. 123. S. 543—546.

475. **L. Rochat. Habitations lacustres des environs d'Yverdon.** Appendice. Dr. Fd. Keller. Pfahlbauten. III. Ber. Zürich 1860.

476. **A. Römer. Verzeichnis der im Diluvialsande von Mosbach vorkommenden Wirbelthiere.** Jahrb. d. Nass. V. f. Naturk. 1895. 48. Bd. S. 187—199.

477. Rörig. Die Jagd in der Urzeit in Verbindung mit der Entwicklung der Gesellschaft in Centraleuropa. Leipzig (? 1890).

478. O. Roger. Verzeichnis der bisher bekannten fossilen Säugethiere. Neu zusammengestellt. 1896.

479. Fr. Rolle. Quartär-System. Handwörterbuch der Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Herausgeg. von Prof. Dr. A. Kenngott. III. Bd. S. 100—116. Breslau 1887.

480. A. Rosenberg. Ausgrabungen am Burtneck'schen See und auf dem Rinnekalm, Livland. Düna-Zeitung. Verh. d. Berl. anthrop. Ges. 1895. S. 556—557.

481. A. Rothpletz. Das Diluvium um Paris und seine Stellung im Pleistocän. Denkschr. d. schweiz. Ges. f. d. ges. Naturwiss. Bd. XXVIII, Abt. II. August 1881. Basel, Genève und Lyon.

482. L. Rütimeyer. Untersuchung der Thierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz. Zürich 1860. Mitt. d. antiq. Ges. in Zürich. Bd. XIII. Abth. 2. Heft 2.

483. L. Rütimeyer. Die Fauna der Pfahl-Bauten in der Schweiz. Untersuchungen über die Geschichte der wilden und der Haus-Säugethiere von Mittel-Europa. Basel 1861.

484. L. Rütimeyer. Spuren des Menschen aus interglaciären Ablagerungen in der Schweiz. Arch. f. Anthropologie. Braunschweig 1875. Bd. 8. S. 133—37.

485. Erwiderung von Herrn L. Rütimeyer auf die Mitteilungen von den Herren Professoren Steenstrup und Dr. v. Frantzius. Arch. f. Anthr. 9. Bd. Braunschweig 1876. S. 220.

486. L. Rütimeyer. Über Pliocän und Eisperiode auf beiden Seiten der Alpen. Basel, Genf, Lyon 1876.

487. L. Rütimeyer. Die Veränderungen der Thierwelt in der Schweiz u. s. w. Basel 1881. S. 65.

488. J. Rusegger. Reise in Griechenland, Unteregypten, im nördlichen Syrien und südöstlichen Kleinasien. Zweiter Teil. Stuttgart 1843. S. 646.

S.

489. Sr. Biberbau in Deutsch-Oesterreich. Der Zoologische Garten. VI. Jahrg. Frankfurt a. M. 1865. S. 74.

490. v. Sandberger. Die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt. Wiesbaden 1870—75. S. 756, 863, 898, 900, 910, 940, 946.

491. F. Sandberger. Ein Beitrag zur Kenntniss der unterpleistocänen Schichten Englands. Palaeontographica. N. F. Bd. 7. 1880.

492. Georg F. L. Sarauw. En stenalders Boplads i Maglemosse ved Mullerup, sammenholdt met beslaegtete Fund. Aarbóger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. 1903. Kopenhagen 1904.

493. H. Fr. Schäfer. Was uns die Kalktuffe von Tonna erzählen. Aus den Coburg-Gothaischen Landen. Heimatblätter. Gotha 1903. S. 58—63.

494. E. Schäff. Jagdtierkunde Naturgeschichte der in Deutschland heimischen Wildarten. 1906.

495. **Schenkling-Prévôt. Ein aussterbendes Geschlecht.** Belletristisch-Literarische Beilage der Hamburger Nachrichten. 22. IV. 1900. No. 16.
496. **Schenkling-Prévôt. Die letzten der Mohikaner.** Sport im Bild. 1903. No. 42. S. 663.
497. **F. Schlegel. Die Biberzucht.** Der Zoologische Garten. VI. Jahrg. 1865. Frankfurt a. M. S. 367.
498. **M. Schlosser. Die Nager des europäischen Tertiärs u. s. w.** Palaeontographica. Bd. 31. Cassel 1885.
499. **M. Schlosser. Über Höhlen bei Mörnsheim (Mittelfranken) und Ausgrabungen bei Velburg (Oberpfalz).** Corresp.-Bl. d. d. Ges. f. Anthr., Ethn. u. Urgeschichte. XXX. München 1899. S. 11.
500. **M. Schlosser. Über Tullbergs System der Nagetiere nebst Bemerkungen über die fossilen Nager und die während des Tertiärs existierenden Landverbindungen.** Centralbl. f. Min. u. s. w. 1902. S. 705—713. 737—748.
501. **Schmerling. Recherches sur les ossemens fossiles découverts dans les cavernes de la Province de Liége.** Liége 1833—34.
502. **E. Schmidt. Die ältesten Spuren des Menschen in Nordamerika.** Samml. gemeinverst. wiss. Vortr. (Virchow u. v. Holtzendorff). N. F. II. Serie. Heft 38/39. Hamburg 1887.
503. **Th. Schmidt. Zur naturgeschichtlichen Statistik der in Pommern ausgerotteten Säugethiere.** Jubelschrift zur 400 jähr. Stiftungsfeier der Universität Greifswald. Stettin 1856.
504. **O. Schmiedeknecht. Die Wirbeltiere Europa's mit Berücksichtigung der Faunen von Vorderasien und Nordafrika.** Jena 1906.
505. **F. Schnettler. Über das Vorkommen der letzten Biber in Westfalen.** Vortrag. Jahres-Ber. d. zool. Section d. Westf. Provinz. Ver. f. Wiss. u. Kunst f. d. Etatsjahr 1894—95. Münster 1895. S. 25—27.
506. **O. Schoetensack. Arch. f. Anthrop.** N. F. Bd. VI. Braunschweig 1907. S. 179.
507. **(M. Scholz.) Erläuterungen zur Geol. Specialkarte v. Preussen und den Thüringischen Staaten.** 42. Lief. Bl. Vieritz. Berlin 1889. S. 17.
508. **H. Schreiber. Freiburg im Breisgau mit seinen Umgebungen.** Freiburg 1838.
509. **A. G. Schrenk. Reise in den Nordosten des europ. Russlands durch die Tundern der Samojeden.** Dorpat 1849—54. Bd. II. S. 399 ff.
510. **H. Schröder. Revision der Mosbacher Säugethierfauna.** Jahrb. d. nassau V. f. Naturk. 51. 1898.
511. **C. Schröter. Die Wetzikonstäbe (Coniferenholzstücke aus den interglazialen Schieferkohlen von Wetzikon).** Vierteljahrsschrift d. Naturf. Ges. in Zürich. 1896. Jahrg. 41. S. 407 ff.
512. **Schwenckfeldt. Theriotropheum Silesiae.** Lignicii 1603. p. 94.
513. **Schwendener (und Rütimeyer). Über die Wetzikonstäbe.** Verh. d. 59. Jahresvers. d. schweiz. naturf. Ges. in Basel 1876. Basel 1877.
514. **H. Seelmann. Die Riesenstube am Bruchberge bei Drosa (Kreis Cöthen).** B. Beschreibung der Fundgegenstände. Jahresschrift für die Vorgeschichte der sächsisch-thüringischen Länder. 4. Bd. Halle 1905.

515. **Seger. Die Steinzeit in Schlesien.** Arch. f. Anthrop. N. F. Bd. V. Heft 1 u. 2. Bremen 1906.

516. **R. Sernander. Zur Kenntnis der quartären Säugethier-Fauna Schwedens.** Bull. Geol. Inst. Univ. Upsala. Vol. 3. 1898. S. 327—342.

517. **R. Sernander. En stenaldersboplats rid Åloppe i Upland.** Geol. Fören. Förhandl. XXIII. 1901. S. 466—468. Prot.

518. **R. Sernander u. K. Kjellmark. Eine Torfmooruntersuchung aus dem nördlichen Nerike.** Bull. Geol. Inst. of Upsala. 2. 1895.

519. **Marcel de Serres. Fossile Thiere, welche in den obersten Meerischen Tertiär-Schichten bei Montpellier vorkommen.** Annual scienc. phys. et nat. de Lyon. 1838. I. S. 405—422.

520. **J. Siemiradzki. Über Vorkommen des Bibers in Lithauen, Polen und den Ostseeprovinzen.** Sitz.-Ber. d. Naturf. Ges. b. d. Universität Dorpat a. d. Jahren 1878—1880. Bd. V. Dorpat 1881.

521. **Graf C. G. Sievers. Über die Ausgrabung des Rinnehügels am Burtneck-See (Livland).** Zeitschr. f. Ethn. Bd. 7. Berlin 1875. S. 214.

522. **E. Spandel. Beiträge zur Kenntnis der ehemaligen Überdeckung der Fränkischen Alb und der Höhlen im Gebiete derselben.** Abh. d. naturhist. Ges. XVI. Bd. S. 373—383. Nürnberg 1907.

523. **Spring. Sur une tête de Castor trouvée à Donck, province de Limbourg.** Bullet. Acad. roy. Belgique, 2. sér. Bruxelles 1866. pag. 139—142.

524. **E. P. Stasi. Grotta funeraria a Badisco (Terra d'Otranto).** Archivio per l'Antropologia etc. XXXVI. Firenze 1906. p. 17—25.

525. **J. Steenstrup. Ein fossiler Biberschädel.** N. Jahrb. f. Min. u. s. w. 1848. S. 249.

526. **J. Steenstrup. Om Bevernes, Kaerskildpaddens og Geirfuglens tidligere Forekomst i Danmark.** Vid. Selskab. Förhandlinger. Kopenhagen 1855. S. 384—385.

527. **J. Steenstrup. Hat man in den interglaciären Ablagerungen in der Schweiz wirkliche Spuren von Menschen gefunden oder nur Spuren von Bibern?** Arch. f. Anthr. Braunschweig 1876. Bd. 9. S. 77 ff.

528. **Japitus S. Steenstrup. Kjokken Moddinger.** Eine gedrängte Darstellung dieser Monumente sehr alter Kulturstadien. Kopenhagen 1886.

529. **de Stefani. Del Bacino torboso al Vallese presso Verona etc.** Mem. Accad. agricolt. Verona, vol. 47. 1869. pag. 7—18.

530. **Steinmann. Die palaeolithische Renntierstation von Munzingen am Tuniberge bei Freiburg i. B.** Arch. f. Anthrop. N. F. Bd. V. Heft 3 u. 4. Braunschweig 1906.

531. **H. Steinvorth. Zur wissenschaftlichen Bodenkunde des Fürstenthums Lüneburg.** 1864. S. 29.

532. **L. Stejneger. Scharff's History of the European Fauna.** The American Naturalist. 1901. S. 87—116.

533. **Strabo. Rerum geograph. (ed. Siebenkees. Lips. 1796. 8).** Lib. III. 163, 437.

534. **W. Stricker. Zur naturgeschichtlichen Statistik der in Pommern ausgerotteten Säugethiere.** Der Zoologische Garten. VIII. Jahrg. Frankfurt a. M. 1867.

535. **W. Stricker. Zur naturgeschichtlichen Statistik der in Niedersachsen ausgerotteten Säugethiere.** Der Zoologische Garten. IX. Jahrg. Frankfurt a. M. 1868. S. 63—65.

536. **W. Stricker. Die ausgerotteten Säugethiere in Elsass.** Der Zoologische Garten. XIV. Jahrg. Frankfurt a. M. 1873. S. 424.

537. **P. Strobel. Specie di vertebrati di cui si troverano avanzi nelle Marierre dell'Alta-Italia** Bull. di Paletnologia Italiana 1883. Anno IX.

538. **C. Struck. Die Säugethiere Mecklenburgs mit Berücksichtigung ausgestorbener Arten.** Arch. d. Vereins d. Freunde d. Naturgeschichte in Mecklenburg. 30. Jahrg. Neubrandenburg 1876.

539. **C. Struckmann. Über die im Schlamm des Dümmersees in der Provinz Hannover aufgefundenen subfossilen Reste von Säugetieren.** Festschr. z. Feier d. 100 jähr. Bestehens d. Naturhist. Ges. in Hannover.

540. **C. Struckmann. Über die Veränderungen in der geographischen Verbreitung der höheren wildlebenden Tiere im mittleren Europa speziell in Deutschland seit der älteren Quartärzeit bis zur Gegenwart.** Kettlers Zeitschrift f. wiss. Geogr. Bd. III. S. 133 u. Bd. ? S. 1.

541. **C. Struckmann. Über die Verbreitung des Renthiers in der Gegenwart und in älterer Zeit u. s. w.** Zeitschr. d. D. geol. Ges. 32. 1880.

542. **C. Struckmann. Über die bisher in der Provinz Hannover aufgefundenen fossilen und subfossilen Reste quartärer Säugethiere.** 33. Jahresber. d. naturhist. Ges. zu Hannover f. d. Geschäftsjahr 1882—83. Hannover 1884.

543. **C. Struckmann. Die Einhornhöhle bei Scharzfeld a. Harz.** Braunschweig 1884. S. 10.

544. **C. Struckmann. Über die bisher in der Provinz Hannover und den unmittelbar angrenzenden Gebieten aufgefundenen fossilen und subfossilen Reste quartärer Säugetiere.** Nachträge und Ergänzungen. Jahresber. d. naturhist. Ges. Hannover 1892. S. 58.

545. **C. Struckmann. Die Jagd- und Haustiere der Urbewohner Niedersachsens.** Vortrag. Zeitschr. d. Hist. V. f. Niedersachsen. Hannover 1895.

546. **A. Stuckenberg. Reste postpliocäner Säugethiere im Museum in Orenburg.** C.-R. d. 1. Soc. des Natural. d. Kasan. 1899—01. XXXI. Suppl. N. 185 p. 1—3.

547. **Th. Studer. Über die Thierreste der Pfahlbaustationen Lürscherz und Möringen.** Dr. Fd. Keller. Pfahlbauten. VII. Ber. Zürich 1876.

548. **Th. Studer. Die Knochenreste aus der Höhle zum Kesslerloch bei Thayngen.** Zürich 1904.

549. **Suess. Fossile Zähne aus Krain.** Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. Wien 9. 1858. Verh. Sitzung v. 14. XII. S. 158.

550. **R. Suter. Bemerkungen über die Pfahlbauten im Torfmoos bei Wauwyl im Kanton Luzern.** Dr. Fd. Keller. Pfahlbauten. III. Ber. Zürich 1860.

551. **J. Szombathy. Un crâne de la race de Cro Magnon, trouvé en Moravie.** Congrès international d'Anthropologie. L'Anthropologie. Paris 1901. S. 150—157.

T.

552. **Taube. Beitr. z. Naturk. d. Hzth. Zelle.** 1769. Bd. II. S. 142.
553. **Taylor. Names and Places.** London. S. 251.
554. **Teschenmacher. Annales Juliae, Cliviae, Montium.** Francof et Lips. 1721. S 380
555. **J. Teutsch. Prähistorische Funde aus dem Burzenlande.** Mitt. d. anthrop. Ges. in Wien, 1900 S 189--202.
556. **R. Tobias. Die Wirbelthiere der Oberlausitz.** Abh. d. Naturf. Ges. zu Görlitz. 12 Bd. Görlitz 1865. S. 63.
557. **Tournier et Guillon. Les hommes préhistoriques dans l'Ain.** Bourg. 1895.
558 **F. Toula. Lehrbuch der Geologie.** II. Aufl. Wien 1906. S. 415.
559. **Ćiro Truhelka. Der vorgeschichtliche Pfahlbau von Dolnja Dolina.** Globus. Bd. LXXXI No. 24. 1902. S. 337—381.
560. **J. D. Tscherski. Beschreibung der Sammlung posttertiärer Säugethiere.** Aus dem Russ. übersetzt. Acad. Imp. d. science, 7. série, tome 40, No. 1. St. Pétersbourg 1892.
561. **v. Tschudi. Das Tierleben der Alpenwelt.** Leipzig 1890. S. 124.
562. **G. Tuccimei. Alcuni mammiferi fossili delle provincie Umbra e Romana.** Memorie delle pontif. Accad. dei Nuovi Lincei. Vol. 7.

U.

563. **J. Uhlmann. Pfahlbauten bei Greng.** Dr. Fd. Keller. Pfahlbauten. VI. Ber. Zürich 1866.
564 **J. Uhlmann. Bericht über die Untersuchung der Knochenfunde in den Pfahlbaustellen, genannt „Haffner" im Zürichsee.** Dr. Fd. Keller. Pfahlbauten. VIII. Ber. Zürich 1879.
565. **J. B. Ullersperger. Der Zoologische Garten.** VII. Jahrg. Frankfurt a. M. 1866. S. 231—232.

V.

566. **A. Villot. Sur un Castor fossile.** Revue et magazin zoolog. 2. sér.; 1867. S. 81—83.
567. **R Virchow Die Pfahlbauten im nördlichen Deutschland.** Zeitschr. f Ethnologie. Bd. 1. Berlin 1869.
568 **R Virchow. Archäologische Reise nach Livland.** Zeitschr. f. Ethnologie. Bd. 9. Berlin 1877.
569. **R Virchow. Über die nördlichen Pfahlbaufunde.** Corresp.-Bl d. d. Ges. f. Anthropologie. No. 11. 1877. S. 155.
570. **R. Virchow. Untersuchungen von Gräbern und Pfahlbauten in Ostpreussen.** Verh d. Berl. Ges. f. Anthrop, Ethn u. Urges. 1888. S. 426—430.
571. **R. Virchow. Knochenbreccie aus einer asturischen Höhle.** Verh. d. Berl. Ges. f. Anthrop., Ethn. u. Urges. 1888. S. 468.
572. **C. Vogt. Lehrbuch der Geologie und Petrefaktenkunde.** Braunschweig 1871. II. S 76.
573 **W. Volz. Elephas antiquus Falc. und E. trogontherii Pohl.** Zeitschr. d. D geol. Ges. 49. 1897.

W.

574. **Wagler. Einzelne Beiträge zur bayerischen Fauna.** Isis 1828.

575. **A. Wagner. Charakteristik der in den Höhlen von Muggendorf aufgefundenen urweltlichen Säugethier-Arten.** Abh. d. Kgl. Bayer. Akad. II. Klasse. 6. Bd. München 1852. I. Abt. S. 193.

576. **A. Wagner. Die geographische Verbreitung der Säugethiere.** Abhandl. d. Kgl. Bayr. Akad. d. Wiss. 4. Bd. München 1846. 1. Abt. S. 35.

577. **H. Wagner. Charakterbilder aus der Thierwelt.** Leipzig.

578. **R. Wagner. Über die fossilen Insektenfresser, Nager und Vögel der Diluvialzeit u. s. w.** N. Jahrb. f. Min. u. s. w. 1834. S. 477.

579. **F. Wahnschaffe. Die prähistorische Niederlassung am Schweizersbild bei Schaffhausen.** Globus LXXIII. Braunschweig 1898. S. 144—147.

580. **Wankel. Praehistorische Alterthümer in den mährischen Höhlen.** Mitt. d. Anthrop. Ges. z. Wien. Bd. I. S. 266 ff.

581. **W. Wehrhahn. War der Biber (Castor fiber L.) früher im nordwestlichen Deutschland heimisch?** Aus der Heimat — für die Heimat. Beiträge z. Naturk. Nordwestdeutschlands. Jahrb. d. V. f. Naturk. a. d. Unterweser f. 1899. Bremerhaven 1900.

582. **A. Weiss. Die Conchylienfauna der Kiese von Süssenborn bei Weimar.** Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1899.

583. **E. Weyhe. Landeskunde des Herzogtums Anhalt.** Dessau 1907. Bd. I. S. 229.

584. **A. Wiedemann. Die im Regierungsbezirke Schwaben und Neuburg vorkommenden Säugethiere.** 27. Ber. d. naturhist. V. in Augsburg. 1883. S. 73.

585. **Ch. Wilson. Notes on the Prior existence of the Castor Fiber in Scotland, with its ancient and present distribution in Europa, and on the use of Castoreum.** Edinburgh New Philosophical Journal. Juli 1858.

586. **G. Fr. D. aus dem Winckell. Handbuch für Jäger, Jagdberechtigte und Jagdliebhaber.** 4. Aufl. Leipzig 1865. Bd. I. S. 409—433.

587. **H. Winge. Om jordfunden Pattedyr fra Danmark.** Vid. Med. des Naturhistor. Forening. Kopenhagen 1904.

588. **J. N. Woldrich. Beiträge zur Urgeschichte Böhmens.** III. u. IV. Theil. Mitt. d. Anthrop. Ges. Wien. Bd. XVI u. XIX. Wien 1886 u. 1889.

589. **J. N. Woldrich. Diluviale europäisch-nordasiatische Säugethierfauna und ihre Beziehungen zum Menschen.** Pétersbourg 1887.

590. **J. N. Woldrich. Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niedeösterreichs.** Denkschr. math. naturw. Cl. K. Acad. d. Wiss. 60. Wien 1893.

591. **J. N. Woldrich. Wirbeltierfauna des Pfahlbaues von Dolnja Dolina in Bosnien.** Wiss. Mitt. aus Bosnien u. d. Hercegovina. Bd. IX. 1894.

592. **J. N. Woldrich. Übersicht der Wirbelthierfauna des „Böhmischen Massivs“ während der anthropozoischen Epoche.** Jahrb. d. k. k. Geol. Reichsanstalt. 47. Bd. Wien 1897.

593. J. N. Woldrich. **Der prähistorische Pfahlbau von Ripač bei Bihać.** Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Hercegovina. V. Bd. Wien 1897. S. 88.
594. W. Wolff. **Bemerkungen über die holsteinische Glaciallandschaft.** Protokoll der Monatsberichte d. D. geol. Ges. 1905. No. 10. S. 399.
595. H. Wollemann. **Über die Diluvialsteppe.** Verh. d. naturh. V. d. pr. Rheinlande und Westfalen. Bd. 45. Bonn 1888.
596. A. S. Woodward and C. D. Sherborn's **Catalogue of British fossil Vertebrata.** Geol. Mag. 1891.
597. E. Wüst. **Untersuchungen über das Pliocän und das älteste Pleistocän Thüringens u. s. w.** Abh. d. naturf. Ges. zu Halle. 23. Bd. Stuttgart 1901.
598. E. Wüst. **Säugetierreste aus dem Kalktuffe von Bilzingsleben bei Kindelbrück.** Zeitschr. f. Naturw. Bd. 75. Stuttgart 1902. S. 237.
599. Gundacker Graf Wurmbrand. **Ergebnisse der Pfahlbau-Untersuchungen.** Mitt. d. Anthrop. Ges. in Wien. No. 12. Wien 1871—72.
600. J. Wyman. **Fossile Knochen von Memphis, Tenn.** Sillim. Journ. 1850. X. 56—64.
601. J. Wyman. **An account of some Kjökkenmöddings or Shellheaps, in Maine and Massachusetts.** The Amer. Naturalist, Vol. 1. 1868. No. 11.
602. Wyman et Morse. **Les Kjökkenmöddings en Amérique.** Matériaux. 2. Sér. 5 me Année. p. 389.

Z.

603. Zawadzki. **Fauna der galizischen Wirbelthiere.** S. 26.
604. O. Zeise u. W. Wolff. **Geologie der Danziger Gegend.** Beiträge zur Landeskunde Westpreussens. Festschrift zum XV. Deutschen Geographentag. Danzig 1905.
605. W. F. A. Zimmermann. **Die Wunder der Urwelt.** 7. Aufl. Berlin 1855. S. 238.
606. Zimmermann. **Bemerkung zu dem Aufsatze im August-Hefte der Pr. Prov.-Blätter: Über die Zeit des Verschwindens der Biber in Preussen.** Vaterl. Arch. f. Wiss., Kunst, Industr. u. Agrikult. oder Preuss. Provinzial-Blätter. XVI. Bd. Königsberg 1836. S. 395.
607. Zittel. **Die Räuberhöhle am Schelmengraben, eine prähistorische Höhlenwohnung in der bayerischen Oberpfalz.** Sitzungsber. d. math.-physik. Classe d. k. b. Acad. d. Wiss. z. München. Bd. II. 1872. Heft 1, S. 28—60.
608. Zittel. **Handbuch der Paläontologie.** 1. Abt. Bd. IV. München und Leipzig 1891—93. S. 531 u. 532.
609. A. v. Zittel. **Die geologische Entwickelung, Herkunft und Verbreitung der Säugethiere.** Sitzber. der math.-phys. Cl. d. Königl. bayer. Acad. d. Wiss. 1893. Bd. 23. Heft 1. München 1893 (Schlusskapitel im 4. Bd. d. Handbuches d. Paläontologie).

Nachtrag.

610. **E. W. Drümpelmann. Getreue Abbildungen u. naturhistorische Beschreibung aus den nördlichen Provinzen Russlands, vorzüglich Livland, Estland und Kurland betreffend.** Riga 1808. I. Heft. S. 9—10.

611. **Ed. D. Cope. Synopsis der ausgestorbenen Säugethiere in den Höhlenablagerungen der Vereinigten Staaten usw.** Proc. Amer. Phil. Soc. Vol XI. p. 171—192.

612. **F. Braun. Verzeichnis der in der Kreis - Naturalien - Sammlung zu Bayreuth befindlichen Petrefakten.** Leipzig 1840. S. 87.

613. **Ch. Depéret. Considérations générales sur les faunes de Vertébrés pliocènes d'Europe.** Annal. d. Sc. géol. XVII. Paris 1885.

614. **V. Gross. La station de l'âge de la pierre de Locras (Lürscherz), Lac de Bienne.** Anz. f. Schweiz. Alterthumsk. 2 Bd. Zürich 1875. S. 334.

615. **H. Löns. Beiträge zur Landesfauna. No. 3. Hannovers Säugetiere.** Jahresb. d. Prov.-Museums Hannover. 1906. S. 26—49.

616. **H. Löns. Die Wirbeltiere der Lüneburger Heide.** Jahreshefte des naturwiss. Vereins f. d. Fürstentum Lüneburg. XVII. 1905—07. Lüneburg 1907. S. 90.

617. **J. Morris. A Catalogue of British Fossils etc.** London 1854. S. 362.

618. **Jakob Nuësch. Das Kesslerloch bei Thayngen, Kanton Schaffhausen.** Neue Grabungen und Funde. Vergleichende Studien. 2. Mitteilung. 1905.

619. **Mag. Fr. Schmidt. Wiss. Result. d. z. Aufsuchung eines angekündigten Mammuthcadavers v. d. K. Akad. d. Wiss. an den Unt. Jenissei ausgesandten Expedition.** Mém. d. l'Akad. imp. d. Sc. de St. Pétersbourg. T. XVIII. No. 1. St. Pétersbourg 1872. S. 39.

620. **J. Stutz. Der neulich entdeckte Pfahlbau am Baldegger- oder Heideggersee im Ct. Luzern.** Anz. f. Schweiz. Alterthumskunde. 2. Bd. Zürich 1875. S. 303.

621. **Johan August Udden. On the Proboscidian fossils of the Pleistocene Deposits of Illinois and Jowa.** Augustana Library Publications No. 5. Rock Island Ill. 1905.

622. **(Anon.) Catalogue des Collections Géologiques ect. du Musée Ubaghs.** Maastricht 1894.

623. **(Anon.) Descriptive and illustrated catalogue of the fossil organic remains of mammalia and aves etc.** Paris 1845.

624. **(Anon.) Les Castors de la Camargue.** Revue Scientif. (4). T. 3. No. 22. p. 698—699.

625. **(Anon.) Les castors en Europe.** Revue Scientif. (3). T. 43. No. 5. S. 147—148.

626. **G. Adam. Der Biber.** Auszug aus Collett (96). Naturw. Wochenschr. 13. Bd. No. 40. p. 474—477.

627. **E. Anfrie. Le Castor de France.** Feuille jeun. Natural. (3). 28. Ann. No. 330/331. p. 120—122. 1898.

628. **W. Blasius. Biber bei Aken an der Elbe.** 10. Jahresber. Ver. f. Naturwiss. Braunschweig, 6. März 1896. S. 87—88.

629. **Boettger. Biber in Norwegen.** Der Zool. Garten. 39. Jahrg. No. 5. p. 163. 1898.

630. **Anat. Bogdanow. Note sur les Castors de la Russie occidentale.** Compt. rend. Congr. intern. Zool. p. 63—64.

631. **M. Claudius. Mitt. über ein auf dem Warteberg bei Kirchberg aufgefundenes Knochenlager.** Rektoratsrede Marburg 1861.

632. **Cuvier. De quelques rongeurs fossiles, principalement du genre des castors ect.** Paris 1812.

633. **Ed. v. Eichwald. Über die Säugethierfauna der neueren Molasse des südlichen Russlands usw.** Moskau 1860.

634. **(P. Groult.) Le Castor de France.** Le Naturaliste. 5. Ann. No. 29. S. 229—230. 1883.

635. **J. Halaváts. A Magyarországi fossil hodmaradványok (Die ungarischen fossilen Biberreste).** Természetr. Füzetek, Vol. 14. No. 1/2. 1891.

636. **P. Hesse. Der Biber in Südfrankreich.** Der Zool. Garten. 40. Jahrg. No. 4. p. 125. 1899.

637. **F. Holl. Handbuch der Petrefaktenkunde.** Dresden 1829. I. S. 40.

638. **B. Horsford. Habits of the Beaver.** Amer. Naturalist. Vol. 17. Nov. S. 1196—1198.

639. **K. Hüttel. Beiträge zur Heimatkunde.** Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des Königlichen Lehrerseminars zu Elsterwerda. Elsterwerda 1907. S. 41—180.

640. **J. J. Huot et G. P. Deshayes. Fossiles Animaux et Végétaux.** Première Partie. Paris 1836. S. 100.

641. **R. Krieg. Chronik von Schlieben.** Ein Beitrag zur Heimatkunde. Schlieben 1897.

642. **P. Matschie. Zwei anscheinend noch nicht beschriebene Arten des Bibers.** Sitzungsber. d. Ges. Naturf. Freunde zu Berlin. No. 8. 1907. S. 215—220.

643. **Valéry Mayet. Le Castor du Rhône.** Compt. rend. Congr. intern. Zool. p. 58—63.

644. **M. Mieg et H. G. Stehlin. Sur l'âge et la faune de la station préhistorique d'Idstein.** Bull. Soc. des sciences de Nancy 1901.

645. **Galien Mingaud. Les Castors de la Camargue.** Rev. Sc. Nat. appl. 42. Ann. No. 13. p. 597—600. 1894.

646. **Galien Mingaud. Les Castors du Gardon.** Bull. Soc. Nat. Acclimat. France, 43. Ann. 1896. p. 43—44 u. 122—124.

647. **G. Mingaud. Note sur cinq espèces ou races de Mammifères en voie d'extinction dans quelques départements du midi de la France.** Feuille Jeun. Natural. (3). 24. Ann. No. 281. S. 75—76.

648. **H. Neuville. Sinus veineux intra-hépatiques chez la Castor du Rhône.** Bull. Mus. Hist. Nat. Paris 1895. No. 2. p. 46.

649. **A. v. Nordmann. Über die Entdeckung reichhaltiger Lagerstätten von fossilen Knochen in Süd-Russland (1847).**

650. **A. J Olsen. Baever (Castor fiber) i Suldal.** Stavanger Museums Aarsberetn. 1892. p. 27—29. Auszug von Jungersen im Zool. Centralblatt, 1. Jahrg. No. 12. p. 500—501.
651. **Owen. On the Distinction between Castor and Trogontherium.** The Geol. Magazine. Bd. 6. London 1869. S. 49—56.
652. **V. Princ. Bobri v jižnich. (Die Biber im südlichen Böhmen).** 15. Jahresber. d. k. k. Staats-Realgymn. in Wittingau f. 1887. S. 3—11.
653. **H. Reeker. Die Biber an der mittleren Elbe.** 23. Jahresber. Westf. Prov. V. p. 34—36. 1895. — Referat über die Arbeit von Friedrich (188).
654. **W. Schlösser und Ed. Seler. Die ersten Menschen und die praehistorischen Zeiten usw.** Stuttgart 1884.
655. **Th. Skouphos. Compt. rend. du Congrès internat. d'Archéologie.** Athènes 1905. S. 231—236.
656. **M. Verworn. Die Kulturstufe von Taubach bei Weimar.** Sitzungsber. d. Anthrop. V. z. Göttingen 1907. Braunschweig 1908. S. 33—38.
657. **A. Walecki. Zubr. i bóbr (Bison und Biber).** Pamietnik fiz. (Physiograph. Denkschr.). T. 5, p. 228—233.
658. **P. Wasmuth. Tabellarische Naturgeschichte der Säugetiere der Ostseeprovinzen mit besonderer Berücksichtigung des Gouvernements Esthland.** Reval 1908. S. 62.
659. **Desmarest. Nouveau Dictionnaire V., 377, 2.** 1816.
660. **Meves. Atlas öfver Skandinaviens.** Däggdjur, Supplement, Taf. III, 1a.
661. **T. Tullberg. Über das System der Nagetiere.** Nova Acta Reg. Soc. sc. Upsaliensis. Vol. 18. 1899.
662. **(Anon.) Die Binghöhle in Streitberg (Fränkische Schweiz).** 1906.
663. **K. Endriss. Über den Bau der Höhlen des Schwäbischen Albgebirges usw.** Schriften des Schwäbischen Höhlenvereins, No. 1. Stuttgart 1893.
664. **M. Behr. Biber bei Patzetz.** St. Hubertus 1908.
665. **E. Glück. Über neolithische Funde in der Pernau und die Urbewohner der Pernau-Gegend.** Sitz.-Ber. d. Altertumforsch. Ges. z. Pernau. IV. 1906. p. 259—318 u. I—XLVIII.
666 **F. Schucht. Die interglazialen Ablagerungen von Godenstedt bei Zeven.** Aus der Heimat — für die Heimat. N. F. Heft 1. Leipzig 1908.
667. **N. Prehn. Aus den Bergen von Montana.** Deutsche Jaeger-Zeitung No. 52. Bd. 51. S. 846. Neudamm 1908.
668. **C. F. Wiepken u. E. Greve. Systematisches Verzeichniss der Wirbelthiere im Herzogthum Oldenburg.** Oldenburg 1876. S. 6.
669. **Kossatz. Skelett eines Bibers.** Deutsche Jaeger-Zeitung 1899. No. 49. S. 795.
670. **Nehring. Biber im Spreewalde?** Deutsche Jaeger-Zeitung 1895. No. 34. S. 564.
671. **Bauer. Vom Biber.** Deutsche Jaeger-Zeitung 1901. No. 15. S. 239—241.

Geographisches Verzeichnis.

C. (siehe auch **K.**)

D.

E.

F.

G.

H.

L.

M.

N.

S.

Druck von R. Zacharias, Magdeburg-N.


SMITHSONIAN INSTITUTION
THE LIBRARY


THE LIBRARY
SMITHSONIAN
INSTITUTION
FOR THE INCREASE AND DIFFUSION OF KNOWLEDGE AMONG MEN
SMITHSONIAN INSTITUTION WASHINGTON 1846